Ficha Técnica

tipo de entrevista: temática
entrevistador(es): Carla Costa; Márcia Bandeira de Mello Leite Ariela; Ricardo Guedes Pinto
levantamento de dados: Patrícia Campos de Sousa
pesquisa e elaboração do roteiro: Equipe
sumário: Equipe
técnico de gravação: Clodomir Oliveira Gomes
local: Rio de Janeiro - RJ - Brasil
data: 06/04/1977 a 09/05/1977
duração: 2h 15min
fitas cassete: 03
páginas: 69

Entrevista realizada no contexto do projeto "História da ciência no Brasil", desenvolvido entre 1975 e 1978 e coordenado por Simon Schwartzman. O projeto resultou em 77 entrevistas com cientistas brasileiros de várias gerações, sobre sua vida profissional, a natureza da atividade científica, o ambiente científico e cultural no país e a importância e as dificuldades do trabalho científico no Brasil e no mundo. Informações sobre as entrevistas foram publicadas no catálogo "História da ciência no Brasil: acervo de depoimentos / CPDOC." Apresentação de Simon Schwartzman (Rio de Janeiro, Finep, 1984).

temas: Bolsa de Estudo, Carreira Acadêmica, Centros de Pesquisa, Ciência e Tecnologia, Crises Políticas, Darcy Ribeiro, Denúncia Política, Desenvolvimento Científico e Tecnológico, Desenvolvimento Industrial, Ensino Superior, Estados Unidos, Formação de Professor, Física, Governo João Goulart (1961-1964), História da Ciência, Instituições Acadêmicas, Intercâmbio Cultural, Jayme Tiomno, Juscelino Kubitschek, Jânio Quadros, Metodologia de Pesquisa, Minas Gerais, Pesquisa Científica e Tecnológica, Política Educacional, Pontifícia Universidade Católica, Professores Estrangeiros, Pós - Graduação, Rio de Janeiro (estado), São Paulo, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Universidade de São Paulo, Universidade do Brasil, Universidade do Distrito Federal, Universidade do Estado da Guanabara

Sumário

Sumário da 1ª entrevista:
Fita 1: os pioneiros da física no Brasil: Luís Freire, Gleb Wataghin, Bernhard Gross e Francisco Magalhães Gomes; o ingresso no curso de física da Universidade do Distrito Federal; o desenvolvimento da física no RJ e em SP: as contribuições de Wataghin, Gross, Joaquim Costa Ribeiro e Luiz Sobrero; a contratação de professores estrangeiros pelas Faculdades de Filosofia da USP e da Universidade do Brasil; a criação da UDF e sua extinção em 1939; a contribuição de Francisco Magalhães Gomes ao desenvolvimento da física em Belo Horizonte; a expansão da física no Brasil; a formação universitária de Jayme Tiomno; sua experiência como assistente de Costa Ribeiro na Faculdade Nacional de Filosofia; o interesse pela física teórica e a transferência para a USP em 1947: o contato com Mário Schenberg e Wataghin; o intercâmbio entre a Faculdade Nacional de Filosofia e a Faculdade de Filosofia da USP; o papel da Academia Brasileira de Ciências em sua época; o contato com Marcelo Damy, Paulus Pompéia, Oscar Sala, Cesare Lattes e José Goldemberg; a contratação pela USP e a ida para os EUA; a bolsa da Fundação Zerrener, obtida em 1946; a pós-graduação na Universidade de Princeton: os trabalhos publicados com John Wheeler e Eugen Wigner sobre a física de partículas elementares; a volta ao Rio de Janeiro em 1952 como professor titular do CBPF; a contratação como assistente de José Leite Lopes pela Faculdade Nacional de Filosofia; os entraves à realização de pesquisas científicas na universidade brasileira; a resistência da Faculdade Nacional de Filosofia à implantação do regime de tempo integral e à criação do CBPF como órgão independente da estrutura universitária; o treinamento de alunos da Faculdade Nacional de Filosofia no CBPF; a organização do Instituto de Física da UnB, em colaboração com Roberto Salmeron e Elisa Frota Pessoa; a crise da UnB em 1965 e a saída de Zeferino Vaz de sua direção; a demissão de Tiomno e de outros docentes da UnB durante a gestão de Laerte de Carvalho; o Instituto de Física da UnB após a crise; a gestão do almirante Otacílio Cunha no CBPF; a obtenção da cátedra de física superior da USP; a organização do grupo de pesquisas em física teórica nessa universidade; a aposentadoria compulsória de Tiomno e de outros professores da USP; o auxílio dos professores visitantes estrangeiros à manutenção dessa universidade; a volta à Universidade de Princeton em 1971.

Fita 2: a contratação pela PUC-RJ e a organização do grupo de pesquisas sobre relatividade geral; a criação do CBPF, sob a liderança de João Alberto; os órgãos deliberativos e as instalações do CBPF; os recursos: o auxílio do CNPq até 1954 e a dotação permanente aprovada na Câmara Federal, por iniciativa de Juscelino Kubitschek; o prestígio internacional do CBPF; a decadência dessa instituição e a evasão de seus pesquisadores; o apoio de Jânio Quadros; a crise do CBPF em 1954: o desfalque de Álvaro Biffini e a denúncia pública do caso por Cesare Lattes; as conseqüências da crise: o fim do auxílio financeiro do CNPq, o afastamento de Álvaro Alberto da presidência desse órgão; a situação do CBPF durante o governo João Goulart: a gestão de Darcy Ribeiro; a eleição de Otacílio Cunha para a presidência do CBPF em 1964; os demais presidentes do CBPF; o afastamento de Tiomno e de outros pesquisadores durante a gestão de Otacílio Cunha; as tentativas de incorporação do CBPF à Universidade do Brasil, à Universidade do Estado da Guanabara e à UnB; as administrações de João Alberto e Otacílio Cunha no CBPF: a relação com os cientistas; a instabilidade do Centro e a importância de sua incorporação a uma universidade; o apogeu e a

decadência do CBPF; a luta dos cientistas pela criação do Ministério de Ciência e Tecnologia; as relações do CBPF com a Comissão Nacional de Energia Nuclear (CNEN).

Fita 3: as relações do CBPF com o Instituto de Energia Atômica da USP; o contato com Richard Feynman e a vinda deste cientista para o Brasil; a contratação de Guido Beck pelo CBPF; o treinamento e aproveitamento dos alunos da Faculdade Nacional de Filosofia pelo CBPF; a atuação e os trabalhos de Joaquim Costa Ribeiro.

Sumário da 2ª entrevista:
Fita 3 (continuação): as linhas de pesquisa do CBPF; o desenvolvimento da física do estado sólido no Brasil: o apoio do CNPq e dos físicos teóricos; a física teórica e a física experimental no país; a contribuição da física do estado sólido para o desenvolvimento industrial; o Instituto de Física da UFRJ; o apogeu e a decadência do CBPF; as expectativas do governo brasileiro na aplicação dos resultados das pesquisas científicas; a importância da ciência para o desenvolvimento tecnológico e industrial do país; a física nuclear no Brasil; a política de patentes; a experiência do entrevistado como catedrático da USP: o apoio recebido da FAPESP; o papel da Sociedade Brasileira de Física; a pós-graduação nas universidades e nos institutos de pesquisa isolados; o programa de pós-graduação do CBPF: o convênio com a UFRJ; pesquisa básica e pesquisa aplicada; a importância da interação entre a ciência e a tecnologia: o papel da universidade, dos institutos de tecnologia e da indústria; as relações universidade-indústria no Brasil: a experiência da Unicamp; a regulamentação da pós-graduação no país e suas conseqüências para a formação do pesquisador; a implantação da estrutura departamental na UnB; a Reforma Universitária de 68: a imposição do modelo da UnB a nível nacional; a produção científica do entrevistado no Brasil e no exterior; a descoberta do quark e sua importância para a evolução da física; a importância dos vôos espaciais e da física nuclear para o desenvolvimento tecnológico do país; a experiência de Tiomno na UnB, na USP e na Faculdade Nacional de Filosofia; o programa de pós-graduação do CBPF.

ENTREVISTA COM O PROF. JAYME TIOMNO

RIO DE JANEIRO – 26/04/1977

J.T. – Vou começar fazendo uma observação: normalmente, fico inibido quando há uma gravação. Estou lembrando de que houve uma época, na Faculdade de Filosofia, em que eu era assistente do Costa Ribeiro. Então, instalaram um sistema de comunicação do diretor com todas as salas de aula. O Professor Costa Ribeiro, justamente, estava verificando o sistema. Eu estava dando uma aula e ele me interrompeu pelo alto falante, dizendo que eu continuasse, que falasse mais alto por que ele estava verificando como é que o sistema funcionava. Simplesmente não pude continuar a aula. De modo que não sei como eu vou ficar aqui. Em todo o caso...

R.G. – Eu vou falar ao senhor como nós processamos isso: a entrevista vai ser transcrita e volta arrumada para o senhor. O senhor pode acrescentar ou desacrescentar o que quiser. A fita fica em arquivo do CPDOC, na Fundação Getúlio Vargas. Estamos tomando cuidado para justamente ficar no meio acadêmico. A fonte de consulta seria a parte transcrita que o senhor autorizasse, sempre para fins acadêmicos.

J.T. – Não sei, realmente, por onde começar: se pela minha participação no processo de desenvolvimento da Física no Brasil, que talvez seja o melhor ponto de partida, ou fazendo uma autobiografia, o que é sempre mais constrangedor, pelo menos para mim. Talvez fosse o caso de começar a falar sobre a minha participação no processo de desenvolvimento da Física no Brasil. Eu tinha até começado a fazer um esquema para, naturalmente, estar a par do essencial do desenvolvimento da Física no Brasil.

A meu ver houve três centros principais, talvez quatro, na fase quase pré-histórica. No Recife, com o Luiz Freire; em São Paulo, com o Gleb Wataghin e o grupo que veio com ele; no Rio, com o Bernard Gross, também na parte pré-histórica. E, já que se falou em Magalhães Gomes, eu diria que também em Belo Horizonte, com o Magalhães Gomes bastante isolado. A partir daí, então, houve um desenvolvimento.

No Recife, o Luiz Freire teve capacidade, apesar dele não ter sido um físico produtivo, não ter publicado excepcionais trabalhos de Física – pode ter publicado um ou outro, eu não estou bem a par –, mas teve a capacidade de entusiasmar e iniciar novos físicos. Por exemplo, o Mário Schenberg foi o primeiro que saiu de lá. Depois houve muitos outros jovens que ele mandou para o Rio e para São Paulo, e que mais tarde voltaram para desenvolver a Física lá.

R.G. – O senhor chegou a conhecer o Luiz Freire?

J.T. – Conheci.

R.G. – Como ele era? A pessoa dele era estimulante para...?

J.T. – Bom, ele era realmente estimulante. Tinha um conhecimento muito vasto da Física teórica e, vivendo muito isolado no Recife, se defendia – acho que isso era uma defesa – fazendo uma grande autopromoção.

Há uma famosa anedota sobre ele. Talvez ele fosse a única pessoa na época, aqui no Brasil, em condições de conversar com o Einstein sobre Física. Ao voltar do Rio, depois de um encontro com o Einstein, quando Einstein esteve no Brasil, ele fez um relatório sobre esse encontro. Disse, então, que o Einstein era realmente um sujeito espantoso, de uma cultura vastíssima, e enumerou dezenas de tópicos que eles abordaram na discussão: “Discutimos isso, discutimos aquilo, as coisas mais avançadas, mais abstratas. Somente quando eu feri um assunto de alta topologia algébrica, ele, modestamente, confessou que ignorava o assunto”.

R.G. – Ele era um autodidata?

J.T. – Era. Isso eu não estou dizendo para desmerecê-lo, apenas acho que é uma anedota que caracteriza, obviamente, o Freire. Ele tinha um respeito muito grande pelas pessoas.

Houve um outro incidente dele com o Sobrero. Ele veio ao Rio assistir uma aula do Sobrero – eu era aluno do Sobrero na época – e depois da aula perguntou se podia falar sobre alguns assuntos de Física Teórica. Resolveu, então, falar sobre a importância dos quaternions na Física. Estávamos no bar conversando, e eu chamei a atenção do Sobrero para o fato de que, de um certo modo, o Luiz Freire o tinha ridicularizado, pois tinha contraposto à aula de nível realmente correspondente ao curso, muito baixo, uma exposição de um nível muito mais avançado. Quando o Sobrero percebeu isso, começou a discutir com o Freire sobre pesquisas que ele, Sobrero, tinha feito sobre o quaternion e sobre o fato de que ele, Sobrero, tinha sido a pessoa que escreveu o artigo da *Enciclopédia Britânica* sobre quaternions.

A partir desse momento, o Sobrero mereceu o máximo respeito, por ser... o Sobrero. Novamente estou dizendo isso como uma reminiscência e não com a intenção de menosprezar o Freire.

Ele teve uma importância muito grande. De fato, nessa fase muito difícil, em que não havia nada no Brasil, foi muito importante ele ter entusiasmado todo esse pessoal, mas, como consequência provavelmente do bacharelismo do Recife, ele tinha essa necessidade de autopromoção. Mas tinha um respeito muito grande pelas pessoas, pelos alunos.

R.G. – Ele influenciou também o Leite Lopes?

J.T. – Bom, o Leite Lopes também veio de lá. Mas o Leite Lopes não saiu de lá como o Schenberg. O Schenberg saiu já com uma formação mais completa. Tanto que o Schenberg foi direto para a Itália, por indicação do Freire, e o Leite ainda veio para cá, para fazer o curso da Faculdade de Filosofia. Depois é que ele foi para os Estados Unidos.

Acho que o Freire é uma pessoa que realmente merece ser sempre referida nesse processo. Ele foi mais do que um grande professor, foi o primeiro reitor da

Universidade do Distrito Federal, que foi criada no Rio, vamos dizer, nos moldes da Faculdade de Filosofia, quase que simultaneamente com a Faculdade de Filosofia de São Paulo. A Universidade de São Paulo foi criada depois da criação da Faculdade de Filosofia.

Posso dizer que sou físico com auxílio do Freire e do Lélio Gama, porque – já que é para falar também de coisas assim pessoais – eu tinha entrado para Medicina, na Faculdade Nacional de Medicina...

R.G. – Isso quando, professor?

J.T. – Entrei para a Faculdade de Medicina em 1939. No fim do primeiro ano, fui passar as férias em São Lourenço. Estava em São Lourenço quando meu irmão me escreveu dizendo que tinha me inscrito na Universidade do Distrito Federal para o curso de História Natural. Eu sempre dizia que gostaria de ser professor de curso secundário, que era o possível naquela época. Como eu era da Faculdade de Medicina, não precisava de vestibular. Aquele ano ia ser o último ano que isso seria possível.

Nessa ocasião, eu já gostava mais de Física do que de Biologia. Então, vim direto para o Rio e fui falar com o Luís Freire, que era o reitor. Só com a permissão dele eu poderia conseguir um vestibular especial, porque o vestibular já tinha se realizado. Então, ele não só me deu permissão para fazer o vestibular especial como me deu um prazo de 15 dias para me preparar.

A ajuda do Lélio Gama se deu no exame vestibular. Com o pouco tempo, eu só tinha estudado a metade do programa. Na prova escrita eu me saí muito bem, mas na prova oral caiu justamente um ponto que eu não tinha estudado. Eu disse para ele que não tinha estudado e ele perguntou o que eu tinha estudado. Fez o exame sobre o que eu tinha estudado. Então, ele disse: “Bom, pelo que você estudou você tem condições de fazer o curso. Vou deixar você entrar”.

Se não fosse a conjunção do Luiz Freire e do Lélio Gama, provavelmente eu não

teria entrado nesse ano e talvez não tivesse entrado no outro ano. Não sei. Depois, então, acabou a Universidade do Distrito Federal e começou a Faculdade de Filosofia.

Então, o Luiz Freire teve influência no Rio também, porque ele foi reitor da Universidade do Distrito Federal e foi quem organizou os cursos de ciências exatas. Pessoas que foram convidadas, foram convidadas por ele. Bom, sobre o Luiz Freire acho que disse o que podia dizer.

Em relação a São Paulo, especialmente, o impacto inicial foi dado pelo Gleb Wataghin, que foi quem, realmente, organizou o curso de Física na Faculdade de Filosofia, convidando os professores. Na primeira turma estavam lá como alunos, o Damy, Schenberg, Abraão de Moraes e o Pompéia, que tiveram depois um papel importante no desenvolvimento da Física.

No Rio o Gross, isoladamente, como funcionário do Instituto de Tecnologia, tinha começado a usar nas suas horas vagas o laboratório para fazer pesquisas de Física. O Costa Ribeiro foi discípulo dele e teve um papel importante na Universidade do Distrito Federal e depois na Faculdade de Filosofia.

Na Faculdade de Filosofia quem teve uma influência muito grande sobre mim, acima de outros, foi o Luigi Sobrero, um italiano. Infelizmente, no Rio, a escolha dos professores estrangeiros para a Faculdade de Filosofia foi uma imitação do que houve em São Paulo, mas não foi feito com o mesmo critério de São Paulo. Em São Paulo, foi o Amoroso Costa que foi pessoalmente à Europa e escolheu matemáticos, físicos e químicos. Foi uma base muito mais segura, enquanto que no Rio o Ministério da Educação de Vargas pediu ao Ministério da Educação do governo fascista italiano que mandasse os professores. O Ministério de Educação italiano afixou nas universidades a notícia de que havia essas vagas. Então, apareceram candidatos, principalmente gente querendo fugir do regime ou, como outro caso, gente que vinha, que veio aqui fazer propaganda do regime. O Sobrero, por exemplo, foi um dos que fugiram do regime fascista e foi o melhor dos que chegaram ao Rio.

O Sobrero teve um impacto, uma influência muito grande no desenvolvimento da Física no Rio.

R.G. – Quer dizer, se eu entendi bem, a Universidade do Distrito Federal foi uma iniciativa do Luiz Freire.

J.T. – Não, a iniciativa da Universidade do Distrito Federal foi, para mim, do Anísio Teixeira.

R.G. – A montagem?

J.T. – O Anísio Teixeira era Secretário de Educação do Distrito Federal no governo Pedro Ernesto. O Anísio Teixeira chamou o Luiz Freire para organizar a Universidade. Então, o Luiz Freire foi o primeiro reitor da Universidade. É lógico que o Luiz Freire teve mais influência na estruturação da parte de ciência, em que ele tinha experiência. Nas outras partes, possivelmente, outras pessoas tiveram influência, mas não estou a par de quem. O próprio Anísio Teixeira tinha influência indireta. Ele não era da universidade, era do governo do Distrito Federal mas teve influência na estrutura da universidade.

M.B. – Professor, quando a Universidade acabou, o senhor era aluno de lá ainda?

J.T. – Era.

M.B. – O que aconteceu? Foram automaticamente transferidos para a Nacional?

J.T. – O fim da Universidade do Distrito Federal foi, de um certo modo, equivalente ao fim da Faculdade Nacional de Filosofia. Foi um ato político. A Universidade do Distrito Federal tinha sido criada pelo Pedro Ernesto. Não era bem considerada no governo federal. Acabou por decreto do governo federal. Foi criada a Faculdade de Filosofia e professores e alunos foram transferidos para lá. Foi um processo análogo à extinção da Faculdade de Filosofia. Foi extinta e os alunos transferidos para os institutos que

tinham sido criados pela Universidade.

Aí foi uma coisa mais interna, enquanto que na Universidade do Distrito Federal foi realmente uma intervenção externa. O governo federal extinguiu a Universidade. Pode ser que o governo estadual – nessa época o Pedro Ernesto já tinha sido derrubado – tenha sido quem extinguiu de fato a Universidade do Distrito Federal. Ao mesmo tempo foi criada outra com a condição de todos os professores irem para lá. Inclusive, nós tínhamos começado os cursos no início do ano e a extinção foi no segundo semestre. Houve um exame de vestibular e uma nova turma entrou em setembro, já como Faculdade de Filosofia da Universidade do Brasil.

M.B. – E todos os professores da Universidade do Distrito Federal foram para a Nacional?

J.T. – Bom, o Luiz Freire voltou para Pernambuco, mas ele não era professor, era reitor. Na Física e na Matemática alguns foram para a INF. Nos outros cursos não sei.

R.G. – Eram só os que vieram da Universidade do Distrito Federal?

J.T. – Na Física e Matemática vieram ainda os italianos, como em São Paulo. Para São Paulo também, quando o Wataghin foi para lá, foi um grupo de italianos. Mas o pessoal que foi para Matemática, para Química, era todo muito bem lá, enquanto que aqui não. Aqui, o nível do pessoal não foi muito bom. O Sobrero era uma exceção. Tudo isso nessa fase.

Depois veio a geração mais jovem e então houve um impacto maior. Vejamos Belo Horizonte. O Magalhães Gares é contemporâneo do Costa Ribeiro. O Magalhães Gomes, mesmo isolado lá, tinha começado trabalhando em Física e, realmente, depois ele teve um papel muito grande, porque foi quem deu início em Belo Horizonte, onde criou o Instituto de Pesquisa. Foram os discípulos dele que deram o desenvolvimento à Física.

Já no Rio Grande do Sul a coisa foi mais recente. Foram rapazes que saíram do Rio

Grande do Sul, como Gerhard Jacob e Darcy Dilemburgo, e que foram para São Paulo. Lá foram nossos alunos. Depois então voltaram para o Rio Grande do Sul.

Depois, houve outros – alunos nossos – que vieram da Bahia e voltaram para a Bahia; vieram do Ceará e voltaram para o Ceará; vieram do Pará e voltaram para o Pará; e desenvolveram a Física nos seus estados. Isso já numa fase posterior.

Depois da turma do Schenberg, do Damy, do Armando de Morais e do Pompéia, em São Paulo, os principais foram o César Lattes e o Goldemberg. No Rio, Leite Lopes, Elisa Frota Pessoa e eu, nessa primeira etapa. O pessoal depois juntou-se aos anteriores e iniciou a expansão da Física no Brasil. Daí, então, a coisa começou a se transformar.

R.G. – Quando o senhor terminou a Faculdade de Filosofia?

J.T. – **(frase riscada)**

R.G. – **(frase riscada)**

J.T. – Talvez eu tenha que dar mais dados da minha biografia. Em 1937, eu terminei o complementar.

R.G. – Isso em 1937?

J.T. – 1937. Em 1938, eu entrei para a Medicina. Em 1939, entrei para a Filosofia. Em 1941, eu tinha passado para o quarto ano de Medicina e estava no terceiro da Filosofia, quando houve uma determinação do reitor: não era permitido fazer dois cursos ao mesmo tempo, tinha que optar. Nessa época, eu não tinha dúvida nenhuma de que gostava mesmo era de Física. Então, desisti de Medicina e optei por Física. Em 1941, obtive o bacharelado em Física; em 1942, obtive a licenciatura em Física. Naquela época eram títulos separados, nessa ordem: primeiro, a gente obtinha o bacharelado e, depois, tinha mais um ano para licenciatura. Nesse ano, 1941, fui

nomeado Assistente de Física Geral e Experimental, do Costa Ribeiro, na Faculdade de Filosofia. Em 1942, fui convocado. Fiquei primeiro na tropa e depois passei para o CPOR. Em 1945, fui liberado. Nesse período todo, mesmo convocado, continuei a dar aula. Tinha permissão para um horário especial, era que eu saía da vila militar, ia para a Faculdade e dava aula. Em 1946, tive uma bolsa para São Paulo e fui. Em 1947, voltei para o Rio. Em 1948 fui para os Estados Unidos.

Eu já tinha chegado à conclusão, apesar de ter começado com Costa Ribeiro em Física Experimental, de que eu queria fazer era Física Teórica. Então, o Wataghin e o Schenberg me convidaram. Fui para São Paulo e passei um ano lá. Nesse período, trabalhei com o Schenberg. Depois de São Paulo eu fui direto... Não estou me lembrando das datas, mas isso eu posso arranjar. É que no momento não estou me lembrando aonde está meu *curriculum*.

R.G. – Esse aspecto da passagem do senhor da Física Experimental para a Física Teórica... Quer dizer, para começar dentro da Faculdade de Filosofia, quais foram os professores que motivaram o senhor? Com quem o senhor tinha contato mais íntimo?

J.T. – Sobrero, teórico; Costa Ribeiro, experimental. Agora, fui assistente do Costa Ribeiro. Então, naturalmente, nesse período estava trabalhando em Física Experimental. Mas no meu contato com o Sobrero estava claro que minha direção era a Física Teórica e não a Experimental.

O Sobrero foi embora quando o Brasil entrou em guerra com a Itália. Todos os italianos foram embora, menos o Wataghin, que ficou em São Paulo. O Rio ficou sem orientação de Física Teórica e como eu já queria fazer Física Teórica, fui para São Paulo trabalhar com o Wataghin e o Schenberg. O Wataghin era um dos poucos físicos que era ambivalente. Trabalhava tanto em Física Teórica como Experimental. Tanto é que ele formou o Schenberg e Abraão de Moraes, teóricos; e Damy e Pompéia, experimentais. Justamente por isso é que fui para São Paulo trabalhar em Física Teórica. De São Paulo, fui para os Estados Unidos, onde obtive o PhD em Princeton.

R.G. – Como é que foi esse contato do senhor com o Mário Schenberg? Como é que se deu?

J.T. – Bom, eu já conhecia o Mário Schenberg de seminários na Faculdade de Medicina e de comunicações que ele tinha feito na Academia Brasileira de Ciências, como também o Wataghin. E, naturalmente, discutindo sobre assuntos de Física, nós tínhamos interesses mútuos. Ele estava trabalhando em programas que eu tinha vontade de aprender. E fui trabalhar com ele.

R.G. – Esse aspecto do relacionamento entre essas comunidades que o senhor citou: Recife, São Paulo e Belo Horizonte, como é que se dava? Quer dizer, vocês tinham contato com o pessoal da USP? Era um contato...

J.T. – Nessa época, o centro encadeador era a USP, porque era o centro maior. E nós tínhamos contato com o pessoal da USP porque eles vinham ao Rio para fazer comunicações dos trabalhos científicos deles na Academia de Ciências, que era no Rio. Ou então eram convidados para seminários na Faculdade de Filosofia.

Na realidade, o Mário Schenberg eu conheci na Faculdade de Medicina. Quando o Schenberg voltou da Itália, eu era auxiliar de laboratório do Carlos Chagas, na Faculdade de Medicina. E já estava no primeiro ano da Faculdade de Filosofia. O Chagas, então, convidou o Schenberg a dar uma série de conferências sobre Mecânica Quântica. Foi nessa ocasião que eu conheci o Schenberg. O Wataghin eu já conhecia desde a Faculdade de Filosofia. E naquela época a gente, como estudante, frequentava a Academia de Ciências...

Final da Fita 1 – A

J.T. – Hoje, já não é mais hábito. Mas naquela época havia uma sede muito grande de saber o que se estava fazendo. E eram poucos físicos. Hoje, naturalmente, dentro de uma instituição como a PUC, o estudante pode conversar com mais físicos do que nós

conseguíamos conversar naquela época no Brasil inteiro. A gente ia a uma reunião da Academia de Ciências, mesmo não entendendo o que estava sendo apresentado. Ia lá para procurar absorver alguma coisa. A Academia de Ciências, certamente, teve uma influência grande nessa época. Por exemplo, houve o simpósio de raios cósmicos. Foi nesta ocasião que eu conheci o Wataghin, o Abraão de Morais, o Pompéia e o Damy. Então, um outro centro catalisador foi a Academia de Ciências.

R.G. – Era o Arthur Moses o presidente nessa época?

J.T. – Bom, o Arthur Moses foi presidente em quase todos os períodos, quase que continuamente. Houve uma pequena época em que o Álvaro Alberto era presidente da Academia, mas na maior parte do tempo era o Arthur Moses que era quase que presidente eterno da Academia. E, realmente, a Academia deve muito a Arthur Moses.

R.G. – Com o Damy e o Pompéia, havia também contato?

J.T. – Bom, com o Damy e o Pompéia, eu tive mais contato quando estive em São Paulo. Eu procurava saber o que eles estavam fazendo no laboratório. Já com o Schenberg e o Abraão de Morais, que eram teóricos... Tivemos mais contato, porque era mais o meu campo, e eu tinha mais interesse no que faziam. Com o Pompéia e o Damy, era mais de procurar saber o que eles estavam fazendo para entender coisas da Física Experimental.

Nesse período, já apareceram os novos: Sala, Lactes, Goldemberg. Já convivi com eles nesse período em que estive em São Paulo. Não estou me lembrando direito, mas acho que a coisa foi mais ou menos assim. Tive uma bolsa de estudo para um ano em São Paulo. Depois voltei ao Rio e, mais tarde, então, me ofereceram um contrato em São Paulo. Nessa ocasião, pedi demissão do Rio e fui para São Paulo, já contratado. De São Paulo, fui para os Estados Unidos, em princípio de 1948.

Fui com uma passagem de cortesia conseguida pelo Arthur Moses, num avião da

Panair, que ia mudar o motor porque já tinha passado a fase de garantia. Então, só iam os tripulantes e uns dois ou três aventureiros, psicologicamente preparados para saltar de pára-quedas a qualquer momento. Naquela época, não havia instituição como o Conselho de Pesquisas para pagar a passagem e a bolsa. Eu tinha uma bolsa de estudo do Departamento de Estado americano. Não havia bolsas brasileiras, e a bolsa não cobria a passagem, de modo que foi nessas condições que fui para os Estados Unidos.

R.G. – E esta bolsa para a USP, professor?

J.T. – A bolsa para a USP era uma bolsa... Havia uma fundação Zerenner – esse pelo menos é o nome que tenho na memória. Era uma Fundação que dava bolsas para pesquisas. A fundação surgiu lá em São Paulo e depois desapareceu. Foi uma bolsa desse tipo que eu tive na época.

R.G. – E a vida do senhor em Princeton? Se o senhor pudesse detalhar para a gente. Trabalhos, pessoas com quem o senhor teve contato.

J.T. – Em Princeton, fiz primeiro mestrado, depois doutorado. Durante o período de mestrado, entrei em contato com o John Wheeler, com o qual publiquei três trabalhos sobre partículas elementares. Depois disso, trabalhei com Eugene Wigner, que depois foi Prêmio Nobel em Física. Ainda antes de voltar para o Brasil, fiz um trabalho de colaboração com C.N. Yang, depois também Prêmio Nobel.

R.G. – Também Prêmio Nobel?

J.T. – Prêmio Nobel. O apelido dele era Frank. São três nomes: Ching Ning Yang, ou coisa assim. Apesar do trabalho que fiz com o **(?)** ter tido distinção superior às **(?)** do doutorado... O Wheeler viajou. Possivelmente, se ele tivesse ficado em Princeton, teria **(?)** um pouco mais aquele trabalho para minha tese de doutoramento. Mas aí ele viajou e então fiz o doutoramento com o Wigner, em partículas elementares. Durante muito tempo trabalhei só com partículas elementares. Só recentemente que voltei

para a atividade geral.

Fiquei dois anos e pouco. E obtive o doutoramento em meados de 1950. Em Janeiro de 1948, fui para Princeton. 1949 foi quando esses trabalhos com o Wheeler saíram publicados. Foi o início de 1949. Nessa época eu estava fazendo já, a tese com o Wigner e terminei em 1950.

Voltei em fins de 50 para são Paulo. Reassumi em São Paulo e, em 1951 ou 52, vim para o Rio, para o Centro Brasileiro de Pesquisas Físicas e para a Faculdade de Filosofia. Fiquei como assistente da Faculdade de Filosofia, em Física Teórica. A cadeira era do Leite Lopes. E no Centro Brasileiro de Pesquisas, como professor titular.

Esse é um outro aspecto do Brasil que no exterior é considerado pitoresco. Você pega pessoas como, por exemplo, o Gross. Só agora, depois de velho, é que tem cargo de professor titular na universidade brasileira. Nunca conseguiu ser mais do que assistente. Tinha um cargo extremamente secundário no Instituto de Tecnologia. O Fritz Feigl era auxiliar de ensino, nunca conseguiu ser professor titular. O nível internacional dele era completamente diferente da classificação no Brasil. Desse mesmo modo, eu era professor titular do Centro Brasileiro de Pesquisas Físicas e assistente da Faculdade de Filosofia.

R.G. – Por que isso, professor?

J.T. – Isso porque a universidade defendia... Bom, isto está na origem do Centro Brasileiro de Pesquisas Físicas. O Centro Brasileiro de Pesquisas Físicas foi fundado porque a universidade não permitia pesquisa dentro da universidade, ou melhor, criava todas as dificuldades para a pesquisa. Isto é geral no Brasil, com exceção de São Paulo. Todas as universidades brasileiras criaram o máximo de dificuldades à pesquisa, **(frase apagada).**

Em todas as universidades brasileiras, quando os indivíduos que foram para fora e

tornaram-se pesquisadores voltaram e tentaram fazer pesquisa na universidade sofreram reação violentíssima da universidade dirigida por bacharéis. Isso prejudicou todos os nossos alunos que voltaram para seus estados e tiveram que enfrentar reações realmente violentíssimas, inclusive, campanha de desmoralização. E a razão fundamental é essa: eles queriam fazer pesquisa e os donos da universidade percebiam que, no momento em que eles conseguissem implantar a pesquisa na Universidade, eles iam ter força dentro da universidade, portanto, iam tirar do poder os donos da universidade.

Pelo mesmo motivo, naquela época, na Faculdade de Filosofia, como no resto da Universidade do Brasil, havia um mecanismo que se opunha ao desenvolvimento da pesquisa. Por isso é que foi fundado o Centro Brasileiro de Pesquisas Físicas.

Isto não ocorreu na Universidade de São Paulo, porque lá a Faculdade de Filosofia já foi organizada de um modo tal que o grupo de pesquisa era o dono da faculdade. Sempre os pesquisadores da Faculdade de Filosofia da USP foram os donos. Por isso a Faculdade de Filosofia de São Paulo, já em 1934, tinha tempo integral, sempre teve tempo integral. E na Faculdade de Filosofia do Rio nunca se conseguiu implantar o tempo integral. Eles percebiam que isso era uma arma para a pesquisa. Então, não permitiam isso aqui.

R.G. – Na Universidade do Distrito Federal houve tempo integral?

J.T. – Sim. Havia tempo integral. O espírito seria esse. A Universidade do Distrito Federal, se tivessem deixado, ia ser como a Universidade de São Paulo. Sim, na Universidade do Distrito Federal havia tempo integral. Justamente uma das razões pela qual ela foi fechada foi essa. A Faculdade de Filosofia já foi organizada sob controle dos bacharéis da Universidade do Brasil. Daí as dificuldades.

Voltemos agora ao CBPF. Quando vim de São Paulo para o Centro quis ficar também no INF.

O máximo que o Leite Lopes, que já tinha feito concurso – portanto era catedrático – podia conseguir para que eu entrasse para a Faculdade de Filosofia era me propor para o lugar de assistente de que ele dispunha. O único que teve durante muito tempo. Então, fui para lá, agora como físico teórico.

Montamos então um esquema de apartamento dos estudantes da INF com participação de Elisa Frota Pessoa. Ela teve um papel atuante nessa fase. Ela também ficava na INF, como assistente do Costa Ribeiro e era pesquisadora do Centro Brasileiro de Pesquisas Físicas, onde montou o primeiro laboratório de pesquisas, tendo feito lá o primeiro trabalho de pesquisas do CBPF. Este era o único modo que nós tínhamos de pegar estudantes. Nós tínhamos que estar dentro da Faculdade de Filosofia para pegar os melhores estudantes de lá e levar para o Centro Brasileiro de Pesquisas Físicas, para poder treiná-los e formar os físicos do **(?)**, senão nós ficaríamos isolados na Faculdade de Filosofia. De modo que nós aceitávamos posições secundárias lá, porque era o único modo de conseguir o estudante.

R.G. – Isso era mesmo uma atitude que vocês tomavam?

J.T. – Consciente. Repetindo, não se fez o Centro Brasileiro de Pesquisas Físicas dentro da Universidade do Brasil porque a universidade não deixou.

Essa é a razão principal das aposentadorias de 1969 dentro da Universidade do Brasil (UFRJ), quer dizer, do listão da universidade que foi feito pelo Eremildo Vianna, diretor do INF, e a predominância nele de cientistas da Faculdade de Filosofia.

R.G. – Houve uma idéia, na época, de que sua aposentadoria e a da Elisa Frota Pessoa tinham a ver com a crise da Universidade de Brasília. Como foi a experiência da UnB?

J.T. – O Salmeron deveria ir para Brasília sozinho, e deveria implantar o primeiro ano do curso de Física, em 1965. Isso já estava programado no projeto Darcy Ribeiro, do qual eu era **(?)**. Depois, sucessivamente, nos anos seguintes, iriam crescendo as

turmas e iriam muitos físicos do CBPF, implantando-se grupos de pesquisas, de modo que dentro de cinco anos estaria o Instituto de Física funcionando completamente incorporando o CBPF. Dadas as novas circunstâncias pós 1964, nós reestruturamos o projeto. Nesse momento era só o Salmeron, a Elisa Frota Pessoa e eu, porque os outros consideravam a possibilidade de irem para Brasília. Então chegamos à seguinte conclusão: propor ou "tudo ou nada." Ou começamos já no próximo ano todo o curso, do primeiro ao quarto ano, mais a pós-graduação, ou não poderemos ir para lá. Percebemos que a situação era de tal modo instável que, se não se implantasse a coisa logo, depois então poderia haver dificuldade de crescer normalmente. Como ficou claro depois.

Como o Zeferino Vaz aceitou isso, fizemos uma coisa que realmente acho que nunca foi feita na história da universidade brasileira, norte-americana ou de qualquer outro país. Três professores titulares: Salmeron, Elisa Frota Pessoa e eu fomos pôr em funcionamento todo um curso de Física, do primeiro ao quarto ano e mais alguma coisa de pós-graduação. Para isso, conseguimos, para a primeira parte do projeto, umas 30 bolsas da UnB para levarmos 30 estudantes, porque nós não podíamos pegar estudantes lá, do segundo, terceiro e quarto ano. Então, abrimos a inscrição, aqui na universidade, e o problema foi o excesso de gente que queria ir. Fizemos uma seleção onde só aceitamos gente que tinha média global acima de 7. Em termos de universidade era uma coisa pesada. Então, levamos esse pessoal e tivemos problemas. Era um batalhão. Um transplante, não de uma instituição, era um transplante apenas de gente. Foram esses estudantes todos que se matricularam nos cursos de segundo, terceiro e quarto ano, e que ficaram como instrutores para nos ajudarem a dar aula, cada um ajudando as turmas anteriores, **(frase apagada)**

Tivemos problemas, inclusive, para alojar esse pessoal em Brasília. A situação era muito precária. Eles fizeram, realmente, sacrifícios, porque estavam alojados em condições extremamente precárias. E assim nós funcionamos um ano em Brasília, com uma turma de mais de 100 alunos de primeiro ano. De todos os cursos juntos, creio que eram perto de 200. No segundo ano, havia alguns alunos que foram daqui e outros da redondeza, que se inscreveram. Nos terceiro e quarto anos, principalmente,

os que foram daqui, mas depois apareceram outros que pediram transferência para lá também.

Conseguimos uns três assistentes. Recusávamos assistentes de outras universidades, se a universidade não estivesse de acordo. Esses nós recusamos porque não queríamos entrar em choque com nenhuma outra universidade. Começamos a funcionar nessa base. Foi um ano, realmente, de um sacrifício tremendo.

Eu e o Salmeron dávamos quatro cursos cada um. Eu dava, em cada curso, uma aula por semana, de duas horas; o Salmeron a mesma coisa. Depois disso, eram os instrutores, os auxiliares e os assistentes que iam fazer a repetição, fazer exercícios e tudo o mais. A Elisa dava menos, mas iniciou a organização dos laboratórios didáticos e de pesquisa. Não havia outro jeito, porque era o preço que se estava pagando para ter uma estrutura que permitisse a vários outros físicos voltar do exterior, no ano seguinte e nos outros anos. Alguns, quando voltaram para o Brasil, não foram mais para lá; outros voltaram e foram para lá. Finalmente, se não tivesse havido a crise de Brasília, com a demissão em massa de todos os professores... **(frase apagada)** porque tínhamos ido para lá com a condição de que não haveria mais nenhuma intervenção na Universidade. Então, quando houve pressão para a demissão de alguns professores, o Zeferino Vaz percebeu que não tinha condição de resistir, e pediu demissão. Era o princípio do fim.

R.G. – Isso foi no final de 1964?

J.T. – Não, isso foi no final de 65. Nós fomos para lá em janeiro de 1965 e ficamos lá o ano todo de 1965. No final de 65 é que estourou a crise. O Zeferino Vaz, percebendo que não poderia aguentar a pressão, saiu e foi, então, indicado um novo reitor, que foi para lá com a missão de fazer o expurgo.

Chegou e fez o expurgo de saída. Um expurgo de dentro da Universidade, feito pelo reitor, não se poderia aceitar de maneira nenhuma. Se houvesse um expurgo de fora para dentro como o primeiro expurgo, ainda poderia haver esperança de que a

intervenção não continuasse, mesmo que houvesse perda científica e tudo o mais. Se não continuasse, pode ser que continuássemos a longo prazo, para o Brasil, fosse muito mais importante ficar do que sair. Mas com o expurgo feito de dentro, pelo próprio reitor, que acabou com todos os órgãos de decisão coletiva e passou a ser, realmente, o único a deliberar, nós não tínhamos condições de ficar lá.

Saímos de lá, e a verdade é que se esfacelou todo esse trabalho. Agora, é impressionante que a grande maioria dessa meninada que nós reunimos lá, hoje, está produzindo trabalhos de Física. São físicos, muitos de nome internacional, com doutoramento no Brasil e no exterior, e produzindo trabalhos científicos. Realmente a nossa satisfação é que aquele trabalho pioneiro foi interrompido e destruído, mas deixou frutos.

Estou convencido de que a própria sobrevivência da Universidade de Brasília – o fato de que até hoje, mesmo aos trancos e barrancos, ainda tende a fazer alguma coisa – resultou do espírito que foi implantado inicialmente sob a liderança do Darcy Ribeiro.

Nessa época, voltei para o Rio. A situação do Centro já era absolutamente irrespirável, porque o Almirante Otacílio da Cunha já era todo poderoso, a tal ponto que ele é quem decidia sobre o contrato de cientistas, promoções de cientistas, etc. Tudo isso era ele quem decidia. Ele ouvia o conselho técnico-científico, mas decidia o que quisesse. Então, não adiantava nada ouvir o conselho técnico-científico.

Nessa ocasião foi posta em concurso a cadeira de Física Superior na USP. Decidi fazer concurso. Fiz o concurso, obtive a cadeira. Então, novamente, durante um ano – me deram só um ano –, tive a oportunidade de criar um outro grupo. Sozinho, porque, aí então, era uma cadeira só, só tinha força na cadeira, não tinha força fora. Dentro da cadeira, criei um grupo de pesquisa que conseguiu sobreviver, sozinho, depois que eu fui aposentado. Atualmente é o melhor grupo de pesquisa em Física Teórica na Universidade. Vamos dizer, o mais produtivo.

R.G. – Quem são?

J.T. – Bom, tudo rapaziada jovem. Na época tinha o Orlando **(?)** – que não está mais em São Paulo, creio que está em São Carlos –, o Fleming e outros jovens. Fora os que eu tinha escolhido como bolsistas ainda não formados naquela época, e que acabaram de se formar e foram para o exterior. Obtiveram doutoramento no exterior e voltaram. Outros fizeram o doutoramento lá. Atualmente é um grupo bastante ativo e bastante produtivo.

Então, é outra satisfação que eu tenho. Realmente consegui e tive meios na Universidade de São Paulo. Do ponto de vista financeiro, sempre foi uma universidade que ganhou mais verbas do que o Rio. Então, é um lugar que, em termos de disposição, realmente, pôde construir. De modo que, justamente agora, a situação melhorou, porque o **(frase apagada)**. O professor **(?)**, que ia para Brasília mas que não teve tempo, porque acabou antes dele voltar para o Brasil, ia para São Paulo quanto eu estava lá, mas não chegou a ir. Depois acabou indo, fazendo o concurso e pegando a posição de titular do departamento de Teoria Matemática. Atualmente é o chefe desse grupo. E ele é realmente muito bom.

M.B. – Durante esse tempo inteiro, o senhor continuou, de alguma forma, ligado à Universidade do Brasil, ou não?

J.T. – Bom, durante o tempo em que eu estava em Brasília, continuei comissionado. Quando voltei, fiquei na Universidade do Brasil até ir para São Paulo. Quando fiz concurso e fui para São Paulo, pedi demissão da Universidade do Brasil. Nesse tempo, eu já era professor adjunto. Por tempo de serviço, não por merecimento.

R.G. – E aí veio o listão?

J.T. – E aí veio o listão. Eu estava em São Paulo, mas felizmente o grupo de São Paulo já estava estruturado o suficiente para continuar a sobreviver. Conseguiram alguns professores visitantes, eu mesmo me empenhei. Naquele período, ninguém – nem os

físicos estrangeiros que recebiam convite para vir pra o Brasil – ninguém queria vir, especialmente para São Paulo, para o lugar em que houve a aposentadoria de vários professores. Mas, então, eu me empenhei, como físico, mostrando que, na verdade, a Universidade de São Paulo não teve nenhuma culpa no processo, ou melhor, o Instituto de Física não teve nenhuma culpa, porque a lista foi feita fora da Universidade. Foram os professores visitantes que ajudaram na fase de sobrevivência.

Fiquei, então, um tempo sem nem ter condições de trabalhar no Brasil. Passei um ano e meio em Princeton – o Wheeler me convidou. Trabalhei na Universidade e no *Institute for Advanced Studies*, que é – famoso.

Final da fita 1 – B

J.T. – Depois voltei para o Brasil e, nessa ocasião, recebi convite da PUC. Estou lá desde 1973. A fase da PUC é uma fase, digamos, relativamente modesta, porque a PUC é uma instituição pequena, que não tem a mesma possibilidade de crescimento das outras instituições de que eu participei. Bom, tem mais possibilidade de crescimento do que tinha a Faculdade de Filosofia naquela época, que realmente era esclerosada. Mas, por exemplo, em relação ao Fundão atual, a PUC não tem a mesma possibilidade de crescimento. Ou em relação a Brasília ou São Paulo. Em São Paulo, eu sozinho, com uma cadeira, tinha um grupo maior do que o Departamento de Física Teórica daqui. De modo que, aqui, estou com um grupo pequeno.

Nos Estados Unidos, passei de partículas elementares – eu tinha parado vários anos de trabalhar em pesquisas – para relatividade geral e trabalho com um grupo pequeno, não havendo condições de fazer realmente o que me dá mais entusiasmo, que é trabalhar pelo crescimento, em massa, da Física no Brasil. Com três experiências bastante boas – CBPF, UnB e USP –, aqui eu me contento em dar os cursos de pós-graduação e dirigir esse pequeno grupo, sem nenhuma perspectiva imediata de um crescimento maior.

Tenho, por outro lado, a satisfação de estar num lugar tendo como colegas muitos alunos. O Departamento de Física é homogêneo, então, sempre há uma maior calma. Num lugar que é muito grande, há grandes disputas internas. Não sei se era esse o espírito...?

R.G. – Era. Agora, nós gostaríamos de retomar algumas questões com o senhor, principalmente mais na parte opinativa, a respeito de política de financiamento, e outros aspectos. Também, sobre a natureza da comunidade científica, como é que ela foi durante esses anos.

(Interrupção da Gravação)

R.G. – Gostaríamos que o senhor tivesse a boa vontade – antes de entrarmos nas outras questões que nós teríamos, questões rápidas de política científica – de reconstituir, rapidamente, essa parte do antigo CBPF.

M.B. – Quer dizer, primeiro seria, basicamente, como foi a fundação do CBPF. O senhor tinha falado sobre uma reunião em Princeton, de algumas pessoas...

J.T. – A idéia inicial da criação do CBPF já tinha sido anteriormente discutida por Leite Lopes, Lattes, eu e outros. Vinha da necessidade de, no Rio, se criar um centro de pesquisas físicas, fora da universidade, uma vez que a universidade, naquela época, criava todos os obstáculos imagináveis ao desenvolvimento de pesquisas físicas, em particular, mas de um modo geral ao de qualquer pesquisa científica, especialmente a Faculdade de Filosofia. Diria que o ponto de partida para a criação do Centro saiu, justamente, das conversas do Lattes com o irmão do João Alberto, o Nélson Lins e Barros, que trabalhava no consulado brasileiro na Califórnia, quando ficou claro que havia possibilidade de o João Alberto, que era uma pessoa bastante atirada para coisas novas, se interessasse em patrocinar a criação de um instituto como esse.

Realmente ele se interessou. Em 1949, eu estava para voltar para o Brasil. O encontro com o Lattes e o Leite Lopes se deu no Instituto de Estudos Avançados, em

Princeton. Discutiu-se a possibilidade e a conveniência da criação do Centro. Nós três concordamos em que realmente ela era bastante oportuna. Então, com a vinda definitiva do Lattes para o Brasil, e a volta do Leite Lopes foi organizado o CBPF, justamente sob a liderança do João Alberto. Foi feita uma reunião de fundação. Não participei dessa reunião porque estava em Princeton ainda. Apesar disso, sou membro fundador do Centro.

M.B. – E a organização do CBPF, quem tomava parte do processo de decisão.

J.T. – Desde o início, a organização do CBPF foi no sentido de que os cientistas mais categorizados administrassem cientificamente o Centro. Então, havia um conselho técnico-científico que tomava todas as deliberações importantes de natureza científica e técnica. Havia o conselho deliberativo, que tomava todas as decisões que envolvessem dinheiro. E o presidente, como dizia o João Alberto, tinha por função fazer cumprir a vontade dos cientistas dentro das disponibilidades que o conselho deliberativo estabelecia.

R.G. – O João Alberto foi o primeiro presidente?

J.T. – Ele foi presidente do Centro até a morte. Essa estrutura foi mudada na gestão do Almirante Otacílio Cunha, que transformou o conselho técnico-científico num órgão puramente consultivo e avocou à presidência, praticamente, todos os poderes dentro do Centro.

M.B. – Não consultou ninguém, simplesmente baixou isso?

J.T. – Não. Na época em que isso foi feito, depois de 1964, membros da diretoria tinham conseguido procurações da maioria dos membros da assembléia geral – que realmente era o órgão máximo do Centro – e com essas procurações eles fizeram a reforma de estatutos que mudou totalmente a situação.

M.B. – O senhor tinha falado, em relação ao Centro, num local de funcionamento dele, numa

sala da cidade.

J.T. – Eu tinha dito que o Centro tinha iniciado suas atividades numa sala ali da Álvaro Alvim, no 11º andar. Não me lembro o número. A sala era do Paulo Ribeiro, que era de um dos membros da assembléia do Centro, amigo do João Alberto. Ele tinha cedido essa sala, ou melhor, um conjunto de salas, ao Centro. Só mais tarde é que foi conseguida uma doação para a construção do primeiro prédio do Centro, nos fundos da reitoria. Então, o Centro se mudou para lá.

M.B. – O senhor tinha falado também sobre uma série de pessoas que, em diferentes momentos, ajudaram o Centro.

J.T. – Certamente. O Centro, na fase inicial, ainda no período Vargas, com quem o João Alberto tinha um prestígio muito grande, conseguiu apoio do governo, uma vez que logo se viu que a iniciativa particular, sozinha, não tinha condições de aguentar o vulto de investimento que era necessário para o desenvolvimento de uma instituição científica daquele porte. Então, com a criação do Conselho Nacional de Pesquisas, que resultou de uma campanha dos cientistas, o Conselho recebeu ordens da Presidência da República para dar o máximo de apoio ao Centro. Realmente o Centro foi a menina dos olhos do Conselho Nacional de Pesquisas na administração do Álvaro Alberto, até o momento em que houve o caso do Diffini, quando o Conselho de Pesquisas deixou de apoiar o Centro.

Naquela ocasião, felizmente, estava em andamento um projeto do deputado Juscelino Kubitschek dando ao Centro um auxílio, naquela época, de 10 milhões de cruzeiros, que era um auxílio, realmente, volumoso, 10 milhões de cruzeiros antigos. Isso em 1954 ou 1955, por aí. Com a aprovação dessa verba, o Centro conseguiu sobreviver, apesar de não estar mais com o apoio do Conselho de Pesquisas.

M.B. – O senhor havia falado do cotidiano da atividade do Centro, de uma série de momentos de apogeu e de declínio pelos quais o Centro passou em diferentes momentos, e por diferentes motivos.

J.T. – Bom, o Centro, logo no início, se desenvolveu rapidamente. Mesmo no período dessa crise, em 1954, o Centro já tinha uma posição internacional. Com essa nova fase de desenvolvimento, que o Centro teve quando saiu essa verba votada diretamente pela Câmara Federal, realmente o Centro atingiu um grande prestígio internacional, e chegou a ser considerado um dos grandes centros de pesquisas em Física em todo o mundo.

Depois, então, com a desvalorização do cruzeiro, e sem que fossem votadas novas verbas ou sem que fossem atualizadas as verbas, o Centro começou a entrar em decadência. Os salários ficaram cada vez mais baixos. Chegou um momento em que um professor titular ganhava pouco mais de 100 dólares. Nesse momento, o Centro perdeu muitos professores, que foram para o exterior. Tive a oportunidade de entrar em contato com o presidente Jânio Quadros, que determinou que fosse dado um auxílio bastante grande, significativo, para restaurar o valor da verba inicial do Centro. Infelizmente, isso não chegou a ser cumprido, porque pouco tempo depois ele renunciou.

R.G. – Isso foi o contato através do Cândido Mendes?

J.T. – Esse foi o contato através do Cândido Mendes. Aliás, a verdade histórica é que foi realmente por iniciativa do Jânio Quadros. Ele leu uma entrevista que eu havia dado na ocasião em que houve a descoberta do Méson K, chamado K (Estrela), que eu tinha previsto. Naquela ocasião foi feita muita agitação pela imprensa, à minha revelia. Numa das entrevistas que dei, aproveitei para mencionar a situação do Centro e o que ele estava precisando. O Jânio mandou um bilhete ao Cândido, dizendo que queria que fosse feito rapidamente um levantamento das necessidades do Centro, e que fosse enviado um projeto concreto para que ele determinasse, com a máxima rapidez, um auxílio significativo ao Centro.

M.B. – O senhor tinha falado também sobre uma crise grande que houve no CBPF, envolvendo o CNPq de alguma maneira.

J.T. – Bom, eu tinha esclarecido uma pergunta que foi feita. Essa crise de 1954 tinha resultado do fato de que o diretor executivo do Centro, ainda na administração João Alberto, era também membro do Conselho Nacional de Pesquisas e tinha sido indicado pelo próprio Conselho de Pesquisas. Houve, de certo modo, uma pressão sobre o Centro para isso. O nome dele era Diffini, e ele realizou um desvio de verbas, um desfalque no Centro. Quando foi descoberto, a família dele se prontificou a assinar títulos que, em pouco tempo, indenizariam esse desfalque, com o que o Conselho de Pesquisas e o presidente João Alberto concordavam.

O professor César Lattes, no entanto, levou o caso a público, estourando um escândalo. A partir desse momento, não foi possível encontrar solução para o problema e o Centro nunca mais recebeu o dinheiro, ou melhor, o Centro acabou recebendo, uns dez ou 15 anos depois, a quantia de seis milhões de cruzeiros, que nessa ocasião já não valiam mais nada. Seis milhões em 1954 era muito dinheiro, mas depois de 1960 – não sei em que ano ele foi condenado a pagar – não valia mais nada.

R.G. – Essa é uma questão que, para mim, ainda não ficou muito clara. Quer dizer, da maneira que o senhor vê, quais teriam sido as razões que teriam levado o César Lattes a adotar esse tipo de atitude?

M.B. – O senhor tinha muito a idéia de que talvez não fosse conveniente levar a público, porque havia uma determinada conjuntura que acabou se precipitando.

J.T. – Certo. Moralmente, o Lattes tinha toda a razão, porém nós sabemos que no Brasil as coisas não se passam nitidamente desse modo. No Brasil, quando há condições de recuperar um desfalque, a primeira coisa a fazer é recuperar esse desfalque e depois, naturalmente, tomar outras providências, para que o indivíduo que tenha causado esse desfalque não continue a ter mobilidade dentro do meio em que funcionava. Então, por exemplo, é óbvio que teria que resultar na demissão dele do Conselho de Pesquisas. Outras medidas poderiam ser tomadas no sentido de que não pudesse

voltar a atuar como atuou.

Era ingenuidade, porém, a nosso ver, pensar que, sendo uma pessoa originária de uma família importante do Rio Grande do Sul, que se a coisa viesse à público, como veio, e acabou num escândalo, que uma solução desse tipo pudesse funcionar. E o resultado foi esse: o Centro ficou desprestigiado e deixou de ter o apoio do Conselho Nacional de Pesquisas. Houve uma quantidade de desvantagens e não se conseguiu, nem ao menos, recuperar o dinheiro. Foi nesse sentido que eu dei a entender que não estava de acordo.

O Centro se dividiu meio a meio nessa época. Havia uma parte que estava de acordo, e outra parte que não estava, em que se resolvesse o problema desse modo, se bem que, moralmente, não tínhamos nada a objetar contra o fato de denunciar uma irregularidade.

M.B. – O senhor considerava, também, que isso teria consequências desagradáveis para determinadas políticas, que o Conselho Nacional de Pesquisas estava preso à política econômica?

J.T. – Teve outras consequências. Aconteceu o seguinte: isso foi usado, entre outras coisas, para permitir que o Almirante Álvaro Alberto, que era do Conselho de Pesquisas e que estava em choque com os americanos – porque estava lutando por uma política atômica independente para o Brasil – fosse afastado. Justamente era de interesse, naquele momento, pelo menos para os americanos, que ele fosse afastado de uma posição importante como era a de Presidente do Conselho Nacional de Pesquisas.

Esse escândalo foi, então, utilizado, uma vez que era um fato que o Almirante tinha indicado o Diffini para o Centro. Além do mais, ficou muito aborrecido e determinou medidas discriminatórias contra o Centro, pelo modo como as coisas ocorreram. Mas o fato é que, do ponto de vista do interesse do Brasil, era mais importante a manutenção do Álvaro Alberto, naquele momento, no Conselho de Pesquisas, do que acusá-lo de ter feito pressão para que o Centro aceitasse o Diffini como seu diretor

executivo.

M.B. – O senhor falou também, um pouco, sobre as relações do CBPF com o Governo Federal, na época do governo do Jango. Não eram muito boas...?

J.T. – Não é que as relações não fossem muito boas, porque, inclusive, o CBPF teve como presidente, no fim do governo do Jango, o Darcy Ribeiro, que era o chefe da Casa Civil. Mas o próprio fato de que o CBPF tenha procurado trazer para a sua presidência o Darcy Ribeiro, mostra que o CBPF estava precisando de um apoio grande do governo. Eu não estou dizendo nada contra o Darcy Ribeiro, eu estou dizendo que, realmente, era um período difícil para o Centro, porque parece que o Jango raciocinava na base de que, quanto maior o número de votos envolvendo uma determinada instituição, mais prestígio essa instituição deveria ter, e certamente a importância do Centro Brasileiro de Pesquisas Físicas não poderia ser medida pelo número de pessoas que trabalhavam lá, com título de eleitor.

O fato é que, realmente, foi um dos períodos mais difíceis para o Centro. As dificuldades já tinham começado antes. Eu mencionei, porque essa situação tinha sido muito difícil no período do Jânio Quadros, mas piorado ainda mais no governo do João Goulart. E começara a melhorar com verbas já conseguidas no fim do período João Goulart, pelo Darcy Ribeiro. Então, não é que houvesse qualquer choque, ou qualquer oposição entre o Centro e o Governo João Goulart – o Centro não era nenhuma instituição política –, mas era decorrente do modo como eram dadas as prioridades naquela época.

M.B. – Quando o Darcy Ribeiro saiu, quem entrou no lugar dele?

J.T. – Bom, o Darcy Ribeiro, no dia 19 de abril ou logo depois, percebendo que a permanência dele, no Centro, depois de 1964, dentro do período da revolução de 1964, iria trazer dificuldades para o Centro, creio que apresentou demissão. Pelo menos foi o que nos foi informado na época. E, então, se procurou escolher um novo

presidente. Digo se procurou porque todos nós pesquisadores de maior nível fazíamos parte da assembléia geral que elegia o presidente. Então, procurou-se indicar para novo presidente uma pessoa que tivesse trânsito no novo governo e que, por outro lado, tivesse demonstrado, anteriormente, uma atitude boa em relação ao Centro e à pesquisa científica no Brasil. Com esse critério, escolheu-se o, Almirante Otacílio Cunha, inclusive porque era militar, e eventualmente, poderia dar uma cobertura ao Centro também nesse setor.

R.G. – Tem-se falado que foi até uma iniciativa própria dos cientistas, não é?

J.T. – Exatamente, os próprios cientistas tomaram essa iniciativa, considerando que era importante salvar o Centro. No entanto, pouco depois da posse dele, ele começou, aos poucos, a retirar toda a força dos cientistas e a transformar a estrutura do Centro numa estrutura em que o presidente, praticamente, decidia tudo e os outros órgãos passavam a ser essencialmente opinativos.

R.G. – Depois do João Alberto, quem foi presidente do Centro?

J.T. – Depois do João Alberto foi presidente o Macedo Soares, que teve duas administrações. Foi presidente o Macedo Soares como presidente de conciliação, justamente porque o João Alberto morreu em plena crise do Centro, e o Centro ficou dividido fundamentalmente, pela metade, inclusive o corpo científico...

Final da Fita 2 – A

J.T. – ...e então o General Macedo Soares veio como presidente de conciliação. Depois dele... Interessa saber quais são os presidentes? O irmão do João Alberto, o vice-almirante Henry British Lins de Barros. Depois, tenho a impressão, que foi o professor Costa Nunes...

(Interrupção da Gravação)

J.T. – ... o Almirante Otacílio Cunha se perpetuou através dessa máquina de poder que ele montou dentro do Centro até a sua morte. Depois, foi eleito novamente o General Macedo Soares, que dirigiu o Centro até sua extinção. Aliás, não foi bem extinção, porque oficialmente o Centro ainda não foi extinto, quer dizer, o Centro antigo.

M.B. – O senhor tinha falado também de – na época desse Almirante Otacílio Cunha – de um processo forte de macarthismo interno no Centro. Dá para o senhor descrever um pouco?

J.T. – O Almirante Otacílio Cunha tinha tido uma posição bastante liberal antes de 1964, na sua administração no Conselho Nacional de Pesquisas, na Comissão de Energia Atômica. No Centro, depois de 1964, aos poucos, ele começou a tomar não somente atitudes autoritárias, como ainda implantou o macarthismo. Ele afastou um número de pessoas do Centro. Como presidente, ele podia simplesmente não assinar o contrato de umas, mas havia outras que não podiam ser afastadas sem a provação do Conselho Técnico-Científico, porque, nessa fase, ele ainda não tinha tomado inteiramente os poderes dentro do Centro.

Houve um caso em que ele apresentou, numa reunião do conselho técnico-científico, uma carta assinada por um Coronel que presidia a um inquérito, dizendo que determinada pessoa estava indiciada nesse inquérito, e ele então pedia que essa pessoa fosse demitida. Isso não foi aprovado, mesmo porque o fato de ser indiciado no inquérito não prova nada contra ninguém. Nessa reunião – é interessante observar –, o atual presidente da Comissão de Energia Nuclear, que era membro do conselho técnico-científico do Centro, o professor Hervásio de Carvalho, como uma forma de pressão no momento em que foi votado que essa pessoa não seria demitida, o professor Hervásio de Carvalho disse que cada um deveria fazer o seu voto por escrito, uma vez que a ata poderia acabar sendo requisitada pelo Conselho de Segurança Nacional, e ele não queria que depois dissessem que o que constava da ata não tinha realmente ocorrido. O que foi feito, cada um escreveu o seu voto. Isso é para dar uma idéia do tipo de coisas que se passavam dentro do Centro nessa época.

M.B. – Quando os professores saem do Centro, eles vão para onde?

J.T. – Saem como?

M.B. – O senhor menciona, em algum ponto, que depois desse processo alguns professores se afastam do Centro por diferentes motivos. Houve época em que parece que o senhor foi para São Paulo e algumas outras pessoas...

J.T. – Já anteriormente tinha começado um afastamento do Centro porque a situação de verbas era muito difícil. Isso começou antes de 1964. Muitos professores foram para o exterior, alguns deles ainda não voltaram até hoje. Outros voltaram e estão em São Paulo, em outros estados ou no próprio Centro atual. Mas depois disso criou-se uma situação, uma atmosfera praticamente irrespirável dentro do Centro, e, então, foi uma época em que houve afastamentos adicionais. Nessa época, eu, por exemplo, aproveitei o fato de que havia uma cadeira na USP posta em concurso, sem ter aparecido ainda nenhum candidato, para me inscrever. Fiz o concurso de cátedra e obtive a cátedra em São Paulo. Fiquei em São Paulo até a época em que fui aposentado pelo AI-5, juntamente com o Leite Lopes, da UFRJ, e Elisa Frota Pessoa, também da UFRJ. Então, nessa ocasião, o Almirante cometeu a última arbitrariedade contra nós, que foi afastar-nos do Centro sem qualquer indenização, sem garantia legal. Por isso nós temos um processo em encaminhamento na Justiça contra o Centro.

M.B. – O senhor tinha falado também no primeiro trabalho publicado pelo Centro.

J.T. – O primeiro trabalho publicado pelo Centro foi um trabalho sobre desintegração do Méson Pi, que foi feito aqui por Elisa Frota Pessoa com a colaboração de Neusa Margem (agora Amato).

M.B. – Outra pergunta. Houve algumas tentativas que o senhor mencionou de inclusão do CBPF na universidade, quer dizer, teve a experiência da UFRJ, teve uma experiência

em Brasília também, e que não deram certo. Por que não deram certo?

J.T. – Certo. São três experiências. São três tentativas. A primeira foi na própria Universidade do Brasil, atualmente Universidade Federal do Rio de Janeiro, apesar de que, no início, nós decidimos que o Centro deveria ser formado fora da Universidade, mesmo porque seria impossível formar o Centro dentro dela. A nossa idéia era de que o lugar do Centro era dentro da universidade. De modo que, quando o Centro adquiriu bastante prestígio, e ficou claro que seria uma grande aquisição para a universidade incorporar o Centro, nós propusemos isso à universidade e é obvio que a universidade, em nenhum momento, recusou abertamente. Sempre usou a técnica de estudar: pôr o assunto em estudo até que as pessoas se cansassem e a idéia morresse.

R. G. – Essas sugestões eram feitas através de quem, da universidade?

J.T. – Era diretamente com a reitoria. Mas coma a oposição do diretor da Faculdade de Filosofia, o Eremildo Viana, com o qual nós estávamos frequentemente em choque, por causa de sua má administração na Faculdade de Filosofia... Por isso mesmo, ele nos incluiu na lista dos a serem aposentados quando ele denunciou 40 professores dentro da Universidade...

R.G. – 40?

J.T. – 40 professores. Ele tinha, realmente, bastante influência dentro da reitoria, e conseguiu impedir que houvesse algum acordo, apesar do interesse que sempre demonstrou o reitor da Universidade, o Pedro Calmon. Bom, essa foi a primeira tentativa, junto à Universidade do Brasil. A segunda tentativa foi em torno de 1964, quando o Carlos Lacerda foi eleito governador. Naquele momento, ele incorporou a Universidade do Distrito Federal, que era ligada ao Instituto Laffayete, incorporou ao Estado como a Universidade do Estado da Guanabara. Universidade essa a ser, ainda, estruturada. Era o momento em que, na estruturação da universidade, seria muito fácil incluir a criação de um Instituto de Física. Seria uma aquisição fantástica para

essa nova universidade que o Centro Brasileiro de Pesquisas Físicas fosse incorporado a esse instituto.

Na primeira conversa que se teve com o governador, ele ficou entusiasmado, mas as reuniões que deviam ser organizadas por seus assessores para estruturar as coisas foram cada vez se tornando mais raras, até que a coisa morreu. Ficou claramente definido que havia sido feito um trabalho de sapa contra o Centro Brasileiro de Pesquisas Físicas, usando a técnica que era moda na época, de caracterizar o Centro como um antro de comunistas e judeus, que era o modo de se liquidar e desmoralizar uma instituição. Provavelmente, foi usado também com o Lacerda, uma vez que, obviamente, isso era um tipo de acusação que para o Lacerda significava o fim da discussão. Bom, essa foi a segunda tentativa.

A terceira tentativa foi a de incorporar o Centro como Instituto de Física da Universidade de Brasília. Isso foi feito desde o início, desde o projeto de estruturação da Universidade de Brasília, do qual nós participamos sob a liderança de Darcy Ribeiro. Chegou-se a ter uma tabela de datas, um calendário para a implantação do instituto. Num determinado ano começariam os outros cursos do primeiro ano e assim por diante, até o momento em que o Centro Brasileiro de Pesquisas Físicas seria deslocado em massa para Brasília e incorporado. Isso acabou, com a Revolução de 1964, com a saída do Darcy Ribeiro. Bom, não foi com a saída do Darcy Ribeiro, porque ele não era mais reitor, o reitor era o Anísio Teixeira, mas com a mudança da direção da Universidade de Brasília. Esse compromisso acabou nesse ponto.

No entanto, o novo reitor da Universidade de Brasília, o Zeferino Vaz, procurou continuar o projeto de instalação do Instituto de Física, já sem esse compromisso de que o Centro iria para Brasília. Então, individualmente, um certo número de pessoas foi para Brasília: Salmeron, eu, Elisa Frota Pessoa fomos para Brasília para implantar o Instituto de Física. Já aí sem esse compromisso do CBPF, mesmo porque a nova administração do Centro já não admitia essa possibilidade.

M.B. – Isso aí seriam as questões que o senhor não tinha coberto. Agora, levantando-as, a

gente descobriu outras que não estavam aqui.

J.T. – Na verdade, isso é realmente um assunto tão complexo que é muito difícil cobrir tudo. Então, o quadro depende do tipo de estrutura que se quer dar à apresentação geral.

M.B. – Por exemplo, o senhor havia falado sobre aquela lei do Juscelino quando deputado, e depois sobre quando o senhor foi procurado pelo Cândido Mendes a mando do Jânio Quadros. Entre uma coisa e outra, o que aconteceu com aquela lei? Era uma lei de dotação permanente ao Centro...?

J.T. – Era uma lei de dotação permanente, mas, infelizmente, fixava o valor da dotação. Então, uma das razões pelas quais nós éramos contra o escândalo, era que, com aquele escândalo, muita gente tinha sido ferida. E o Conselho de Pesquisas continuava não só não dando auxílio significativo ao Centro como ainda fazendo pressão no sentido de não ser aumentada aquela dotação, que tinha sido consumida pela inflação e não foi reajustada. Por esse motivo, chegou-se ao governo do Jânio Quadros ainda com a dotação muito baixa.

O Juscelino, apesar do interesse que tinha tido na criação daquela verba, no governo dele, com todo o problema de Brasília, ele realmente não fez muito, ou se procurou fazer não foi aprovado nenhum auxílio.

M.B. – O senhor falou também muito sobre a gestão do Otacílio Cunha e sobre o João Alberto. Entre um e outro, como é que foi a relação dos cientistas do Centro com o Presidente e a administração?

J.T. – A relação, na gestão do João Alberto, era ótima, porque o João Alberto partia da filosofia de que os cientistas sempre deviam dirigir a parte técnico-científica do Centro.

R.G. – Aonde é que ele tinha ganho essa filosofia?

J.T. – Bom, o João Alberto era um homem de empresa, era um homem que tinha muitas empresas, nas quais ele tinha gente de confiança. Justamente por ele ter muitas empresas, e não poder dirigir todas ao mesmo tempo, ele, naturalmente, com a experiência que tinha sabia que tinha que haver alguém de confiança no qual ele se baseasse para chegar lá e assinar. A não ser, naturalmente, que ele visse alguma coisa que chamasse atenção, alguém fizesse alguma denúncia: “Não, isso que eles estão propondo pode ter alguma consequência desagradável e tudo mais”. Então, ele chamava para discutir, para verificar como não ter consequências desagradáveis. Era um homem de uma grande vivência, enquanto que o Almirante era um homem acostumado a comandar barquinho ou navio. De modo que ele chegou no Centro e se considerou a si mesmo como não mandando nada no Centro, e se sentiu diminuído. Então, primeiro com a justificativa de que o presidente deveria ter mais poder, depois com o fato de que, claramente, queria fazer expurgo, queria fazer um certo número de modificações a serem introduzidas no Centro, foi, então, tomando cada vez mais o poder no Centro.

R.G. – E quais as pessoas em que o João Alberto mais confiava entre os cientistas, quer dizer, as opiniões que ele considerava mais abalizadas?

J.T. – Bom, o João Alberto tinha, naturalmente, um contato maior com a diretoria do Centro, diretoria de que também participavam os cientistas, entre eles o Costa Ribeiro, o Lattes e o Leite Lopes. Foram as pessoas que naquela ocasião tiveram mais contato com o João Alberto.

R.G. – A parte administrativa do CBPF era uma parte de... Qual era mais ou menos o percentual?

J.T. – Eu não me lembro realmente qual percentual, mas era bastante pequeno. Não era essa base tradicional brasileira em que a administração é maior, é a parte mais importante da instituição.

M.B. – Duas coisas que o senhor falou da vez passada fizeram a gente pensar um pouco. Uma foi a informação que o senhor tinha tido de um militar de alta patente de que em processos em que foram atingidos cientistas e professores da universidade, muitas vezes esses processos eram internos à própria universidade. Quer dizer, eram acusações partidas de dentro da universidade. Isso por um lado. Por outro, também, muito a idéia que o senhor passou para nós de que o Centro sempre esteve sujeito aos humores da situação política e dos próprios políticos. O senhor veria isso como um processo frequente na vida das instituições científicas do Brasil ou...?

J.T. – Eu creio que isso é um processo bastante generalizado, vamos dizer assim, e é justamente uma das razões pela qual nós achávamos que seria importante que o Centro fosse incorporado a uma universidade. Na universidade que tem uma estrutura muito mais ampla, as pressões mais fortes são sofridas na reitoria – é óbvio –, e vão diminuindo até atingir os institutos ou departamentos. De modo que o Centro, dentro de uma universidade, teria a proteção de uma instituição muito mais ampla, e não ficaria sujeito diretamente a essa pressão. Infelizmente, no Brasil, isso é uma situação generalizada, uma vez que praticamente não há instituições no Brasil, científicas pelo menos, que possam sobreviver sem um auxílio significativo do governo. O próprio auxílio do governo constitui um meio de pressão sobre a instituição. O fato de que o auxílio vai ser renovado ou não, se vai ser atualizado ou não, se continua a ser em cruzeiros antigos ou em cruzeiros novos, tudo isso depende da situação política que dá origem a novas pressões.

R.G. – Como é que são esses critérios de alocação de recursos? Por exemplo, no caso do CBPF, por parte do governo, uma das hipóteses que já apareceram em entrevistas anteriores é de que o governo veria o CBPF dentro de um plano geral, em prol da política atômica do Brasil. Quão válido é esse argumento?

J.T. – Você está falando sobre a situação atual ou sobre o passado?

R.G. – Sobre o passado e o atual, se o senhor pudesse fazer um histórico disso...

J.T. – Bom, o Centro certamente se beneficiou, em sua evolução, do fato de que setores do governo, em particular o Conselho de Pesquisas, na época do Almirante Álvaro Alberto, consideraram o Centro como uma parte importante do projeto de desenvolvimento da energia atômica no Brasil, pelo menos na parte de formação de pessoal científico altamente qualificado. E é lógico que, na situação atual, esse tipo de argumento volta outra vez a ser usado, apesar de que o Centro, no momento atual (1977), não tenha o mesmo prestígio internacional e, possivelmente, o mesmo nível que tinha naquela época. Eu acho que o Centro se desintegrou, entrou em decadência de um modo tão violento na gestão do Otacílio Cunha, que vai levar muito tempo para ser recuperada a situação, não somente daquela época, mas ainda da época anterior, que foi a época áurea, que foi a época de meados da década de 50. Realmente a época áurea do Centro.

R.G. – Como é que foram as relações do CBPF com o Conselho Nacional de Energia Nuclear?

J.T. – Os cientistas do CBPF, fundamentalmente, foram responsáveis, em grande parte, pela criação, não somente pelo Conselho Nacional de Pesquisas, mas, mais tarde, pela criação da Comissão de Energia Nuclear. A terceira campanha de que os cientistas do CBPF participaram com grande intensidade, não foi bem sucedida. Seria a criação do Ministério de Ciências e Tecnologia. Essas foram as três primeiras idéias que, se não partiram do CBPF, pelo menos contaram com uma grande atuação do CBPF. Isso porque, naturalmente, os cientistas têm sempre uma visão não apenas do presente, mas do futuro. Então, estão sempre preocupados em que não apenas sejam dados os passos que podem ser dados agora, mas que sejam preparadas as estruturas que vão ser necessárias para o futuro. Eu me perdi um pouco. Qual foi exatamente a sua pergunta?

R.G. – Como foram, historicamente, as relações entre o CBPF e o Conselho Nacional de Energia Nuclear?

J.T. – A Comissão Nacional de Energia Nuclear, que foi, inicialmente, formada com auxílio do CBPF, na sua fase inicial, não teve relações muito boas com o Centro. É realmente espantoso que isso tenha ocorrido, uma vez que o primeiro presidente da Comissão de Energia Nuclear foi – tenho quase certeza, mas pode ser que seja o segundo – o professor Marcelo Damy de Souza Santos, um físico. Mas fosse porque motivo fosse, ele, desde o início, tomou uma posição de restringir ao mínimo os auxílios para o desenvolvimento científico, argumentando que, para se fazer energia nuclear, não se precisa de ciência, mas de tecnologia. Realmente essa foi a razão pela qual nós tínhamos, inicialmente, o Almirante Otacílio Cunha em maior consideração, porque o Almirante fez justamente o contrário. Era de se esperar que um cientista considerasse como uma parte, senão prioritária, pelo menos importante, o desenvolvimento científico, sem o qual não é possível ter o tecnológico. De modo que, na administração Otacílio Cunha na CNEN, o Centro teve ótimas relações com a Comissão Nacional de Energia Nuclear. Na administração Otacílio Cunha, no Centro, eu não me recordo se houve...

Final da Fita 2 – B

J.T. – ... algum presidente intermediário no Conselho ou se foi logo outro cientista, o físico Hervásio de Carvalho que lia pela mesma cartilha do Almirante. Provavelmente, as relações entre ele e o Centro, pelo menos do ponto de vista deles dois, deveriam ser boas.

R.G. – Para mim é muito curioso e até surpreendente essa postura do professor Damy. Vocês tinham relação com o Instituto de Energia Atômica? Como era essa relação com o I.E.A.?

J.T. – As relações eram cordiais. O Centro Brasileiro de Pesquisas Físicas nunca teve qualquer problema, qualquer disputa, com o Instituto de Energia Atômica.

R.G. – Sim, mas havia intercâmbio, quer dizer, relações desse tipo?

J.T. – Havia um intercâmbio pequeno, mas havia. Para nós foi uma surpresa total que o Damy...

R.G. – Professor, o senhor podia... Como foi a vinda do Feynman?

J.T. – Logo depois da fundação do Centro... Eu não tinha ainda voltado para o Brasil e participei de uma escola de verão em Michigan, em que na parte de Física havia um curso dado pelo Professor Feynman que, naquela época, tinha desenvolvido uma teoria muito importante para partículas elementares. Nessa época estabeleci contato outra vez com Feynman, que eu já conhecia pessoalmente. Ele disse que teria um ano sabático, e que estava fazendo uma revisão do espanhol dele para passar esse ano no México. Então, eu sugeri que ao invés de estudar espanhol, estudasse português, e viesse passar um ano no Brasil. Expus a ele a importância do Centro. Ele se entusiasmou e veio para o Brasil e a primeira aula que ele deu aqui foi em português. Ficou um ano no Brasil, gostou bastante do relacionamento com o Centro e sempre apoiou o Centro. Voltou várias vezes ao Brasil, até que da última vez em que foi convidado para vir, já depois de 1964, tomou conhecimento da situação do Centro e nunca mais quis voltar nem ao Centro, nem ao Brasil.

Nessa última vinda ao Brasil, ele foi convidado, não pelo Centro ou por qualquer instituição científica, mas pela Prefeitura da Cidade do Rio de Janeiro – que naquela época era Guanabara – para participar das comemorações carnavalescas do Rio de Janeiro. Ele foi recebido no aeroporto pela escola de samba a que pertencia, ou pertenceu, quando esteve no Brasil anteriormente, com uma grande faixa que dizia "Salve Richard Feynman, Primeiro Prêmio Nobel da Escola de Samba Unidos..." de algum lugar perto de Copacabana. Ele tocava frigideira na escola de samba e tinha muito orgulho, porque justamente e frigideira era um instrumento autenticamente brasileiro e ele acabou sendo a primeira frigideira da escola de samba. Passou todos e chegou a primeiro. Saía sempre na escola de samba. Inclusive, muitas vezes, foi com a escola de samba tocar em casa de milionários, em festas, para ganhar dinheiro para comprar as fantasias. Tinha muito orgulho disso.

R.G. – Mas o CBPF ou o CNPq não tinham dinheiro para trazer o Feynman?

J.M. – Ou não houve interesse. Não se esqueça que isso está ligado à época de decadência do Centro. O máximo que aconteceu foi o Centro oferecer um almoço ao Feynman.

R.G. – Como é que foram esses contatos através da Prefeitura?

J.T. – Quais contatos?

R.G. – Os contatos do Professor Feynman, a verba...

J.T. – A minha desconfiança é que foi Nelson Lins de Barros. O Nelson Lins de Barros era uma grande figura humana. Nelson Lins de Barros foi secretário do Centro até morrer. Ele tinha relações, não apenas nos meios governamentais, políticos, do Itamarati, mas no meio artístico – ele próprio era compositor. Então, eu tenho a impressão de que foi ele que lançou a idéia.

R.G. – Daí a escola de samba.

J.T. – E provavelmente as faixas da escola de samba. Mas é interessante que não foi seu Prêmio Nobel festejado como o primeiro Prêmio Nobel do Centro Brasileiro de Pesquisas Físicas, mas o primeiro Prêmio Nobel da Escola de Samba.

R.G. – E a vinda do Guido Beck?

J.T. – O Guido Beck tinha passado pelo Brasil indo para a Argentina, quando nós estávamos terminando o curso na Faculdade de Filosofia. De modo que, quando começamos a desenvolver o Centro, nós levamos o Guido Beck para o Centro. Ele voltou para o Brasil e ficou no Centro até aquele período de 1961 ou 1962, em que a situação de verbas ficou tão terrível, no fim do governo do Juscelino e princípio do Jânio Quadros, que ele então saiu e foi para a Argentina. Só agora, há pouco tempo, ele voltou para o Brasil novamente.

R.G. – E a contribuição desses físicos na formação e desenvolvimento do CBPF, o peso do Guido Beck e do Feynman?

J.T. – Houve muitos físicos internacionais que deram sua contribuição, com pesos maiores ou menores. Mas o importante do Centro foi, realmente, a estrutura que foi dada... Porque foi a primeira vez que se tinha a possibilidade de fazer pesquisas de um modo organizado, aqui no Rio, sem auxílio da Universidade. Praticamente antes se tinha que fazer por conta própria. Um fazia em casa, outro na universidade. Houve possibilidade de contrato no CBPF, de bons professores, de bons cientistas, para darem uma boa cobertura; e a possibilidade de dar boas bolsas para estudantes e poder atrair os melhores estudantes.

Foi toda uma estrutura que foi montada naquela época. Teve uma importância muito grande o fato de que o CBPF foi coordenado com a atividade que a gente também tinha na Faculdade Nacional de Filosofia. Foi a existência do grupo formado por Elisa Frota Pessoa, Leite Lopes, e por mim, nós três, lá dentro da Faculdade de Filosofia, treinando o pessoal lá e trazendo o mais cedo possível para o Centro. Então, se construiu uma ponte de material humano de primeira categoria, com quem se podia trabalhar dentro do centro, dando para atingir resultados excepcionais.

R.G. – Quem foram eles?

J.T. – Exemplo de estudantes desse tipo?

R.G. – Sim. O Fernando de Souza Barros?

J.T. – O Fernando de Souza Barros foi nosso aluno. Mas o Fernando de Souza Barros foi de uma categoria especial, foi de um grupo mandado para o Centro pelo Luiz Freire – que eu mencionei da outra vez, de Pernambuco –, que queria que esse pessoal se aperfeiçoasse no Centro e voltasse para Pernambuco, para estruturar o Instituto de Física de lá. Infelizmente, com a morte do Luiz Freire, eles não voltaram, porque,

como sempre, a universidade se opôs à volta deles. Essa é a famosa situação.

Nós preparamos um grupo de paraenses para voltar para o Pará, para estruturar o Instituto de Física, quando havia um determinado reitor que tinha visão. Quando eles estavam preparados, não puderam voltar, e se espalharam pelo Brasil a fora. Isso é normal dentro do Brasil. Agora, felizmente, estão começando a voltar para lá.

Foi o que aconteceu também com esse grupo que preparamos para voltar para Pernambuco, que não voltou. Daí o Fernando de Souza Barros, por exemplo, ter ido para o exterior e depois ter aceito o convite para vir para o Fundão. Depois de terem acabado, praticamente, com o Instituto de Física, tentaram a reconstituição da Física dentro da Universidade. Mas muitos estão aqui na PUC, por exemplo, o professor Jorge André Silveira, Luciano Leite Videira, Alceu Pinho, Erasmo Ferreira, Nicim Zagury e outros.

Praticamente, toda a estrutura da PUC foi montada com o pessoal formado nessas condições, quer dizer, a turma de alunos da Faculdade de Filosofia, que depois se especializou no Centro e que, com as condições adversas do Centro, encontrou refúgio aqui. Mesmo no Centro – praticamente todos que estão lá – a maior parte dos mais velhos foram nossos alunos.

R.G. – Danon?

J.T. – O Danon não foi. Sobre o Danon não quero falar. Pelo Brasil afora nós temos muitos ex-alunos, como no Centro. Temos o Instituto de Física do Pará, que atualmente está podendo funcionar com alguns desses nossos alunos. O Instituto de Física do Ceará foi organizado por um dos nossos ex-alunos, o Newton Guerra. Eu estive no Ceará, nessa ocasião, para ajudar na estruturação do Instituto. Em Pernambuco estão pessoas que iam para Brasília na época em que estivemos lá, e que com a crise deixaram de ir. Quando fui para São Paulo, alguns foram para São Paulo, e a primeira coisa que fizeram em São Paulo foi obter o mestrado lá e voltar para Pernambuco. Na verdade, a coisa no Brasil funciona de um modo muito pessoal.

Quer dizer, no momento em que estávamos fazendo Brasília, pessoas que iam para o Centro mudaram para ir para Brasília. Depois, como eu fui para São Paulo, acabaram indo para São Paulo. Mas o Centro, direta ou indiretamente, teve uma importância muito grande no desenvolvimento da Física em todo o Brasil.

R.G. – O professor Costa Ribeiro participou do Centro?

J.T. – O Professor Costa Ribeiro participou da diretoria do Centro, mas não chegou a fazer pesquisa no Centro. O professor Costa Ribeiro, nessa época, tinha uma carga administrativa muito grande no Conselho de Pesquisas. Era diretor científico do Conselho de Pesquisas e não estava, nessa época, fazendo pesquisas.

R.G. – O efeito Costa Ribeiro era um efeito realmente de peso na literatura física?

J.T. – Era. Foi desenvolvido essencialmente na tese de cátedra, em condições até muito precárias...

Interrupção da Gravação na Fita 3 – A

2ª ENTREVISTA – 09/05/1977

R.G. – Quer dizer, quais foram as...?

J.T. – Linhas de pesquisa. Muito bem, logo de início se estabeleceram no Centro duas linhas de pesquisa principais ou, talvez, três linhas de pesquisa principais. O grupo de Física Teórica, em que, no início, estávamos, o Leite Lopes e eu, mais tarde contou com a colaboração do FUNTEC, e se concentrou em Física de Partículas Elementares. Foi o grupo que mais se expandiu e que mais trabalhos produziu no Centro, no período de ascensão, de auge, até se iniciar a decadência.

Outro grupo que se instalou desde o início foi o grupo de Emulsões Nucleares, apesar de o Lattes, que tinha trabalhado em Física Nuclear no exterior, não ter querido, ele

mesmo, trabalhar em Emulsões Nucleares, porque quis desenvolver um setor de aceleradores de partículas. Logo de início foi organizado um laboratório de Emulsões Nucleares pela Elisa Frota Pessoa.

Isso começou, como disse, em condições extremamente precárias, com microscópios emprestados, com chapas trazidas da Inglaterra pelo Lattes. Começou logo no início do Centro. Daí o fato de ter saído daí o primeiro trabalho publicado pelo Centro. Os grupos de Física Nuclear que existem atualmente no Rio foram, praticamente todos, de pessoas formadas aí. De início eram realmente estes os setores principais. Depois, então, aos poucos, se desenvolveu o setor de Física Nuclear, de Física dos Sólidos, depois o setor de aceleradores, que, durante muito tempo, realmente não existiu. Só mais tarde é que foi feita alguma coisa sobre a montagem de aceleradores no Centro.

R.G. – A parte de Física dos Sólidos estava sendo desenvolvida por quem? Qual era a receptividade desse tipo de atividade?

J.T. – Bom, o problema de Física dos Sólidos, aqui no Brasil, é um problema interessante. Porque a Física dos Sólidos, no Brasil, começou empurrada, principalmente, pelos físicos teóricos, físicos de partículas, que, seja no Rio, seja em São Paulo, sentiam que era uma coisa importante para o desenvolvimento. E é interessante que, no fim, a Física dos Sólidos acabou se voltando contra a Física Teórica e de partículas elementares. Frequentemente, os físicos dos sólidos usam o argumento de que é a Física que é mais importante, portanto a única que deve ser feita, com o que não concordo, embora seja realmente importante.

Nós, na época, inclusive, promovemos gente de Física dos Sólidos antes da hora. Usávamos sempre o argumento: “Não, em Física dos Sólidos, principalmente experimental, não podemos ter o mesmo critério, não podemos esperar que uma pessoa atinja um determinado nível para promover esse indivíduo. Temos que promover antes, porque temos que ajudar a crescer, temos que estimular, de modo que mais pessoas queiram fazer Física dos Sólidos. Temos que montar programas no exterior para mais gente. Não podemos exigir tanto quanto se exige em outros

setores, porque enquanto não houver um número grande de pessoas interessadas em Física dos Sólidos, não vai haver uma possibilidade de seleção. Então, nessa ocasião sim, haverá uma possibilidade de seleção boa”. Então, realmente, se conseguiu dar, para a Física dos Sólidos, no Brasil – em todos os lugares – condições muito melhores do que outros setores tinham, mesmo setores mais desenvolvidos.

R.G. – Isso dentro do CBPF?

J.T. – No CBPF, na USP, em todos os lugares do Brasil. A orientação ficou, mais ou menos, generalizada. Na fase inicial do Centro, o Danon e o Bemski tiveram papel importante no desenvolvimento da Física dos Sólidos.

R.G. – O Sérgio Mascarenhas participou do CBPF?

J.T. – Não. O Sérgio Mascarenhas foi nosso aluno na Faculdade de Filosofia. Na época do CBPF, pouco antes de se formar o CBPF, ele tinha vindo para a PUC, era professor da PUC e, naquela época, não se interessou em vir para o Centro. Quando saiu da PUC, saiu diretamente para aceitar o convite de organizar o Departamento de Física da Universidade de São Carlos. De modo que ele teve relações cordiais com a gente e continua a ter, mas não chegou a participar do CBPF.

R.G. – Um negócio que me interessa particularmente é como o Leite Lopes visualizava o papel da Física dos Sólidos? Porque, por exemplo, na entrevista do Sérgio Mascarenhas aparece um comentário do Sérgio de que essas atividades de Física dos Sólidos não eram atividades bem vistas. O senhor falou justamente o contrário.

J.T. – Acho que o Sérgio Mascarenhas está totalmente errado nesta afirmativa. É exatamente o contrário. Havia um esforço muito grande para dar auxílio aos físicos do estado sólido, pelo menos em todas as reuniões de que participei, por exemplo, no Conselho de Pesquisas, onde fui, durante anos, assistente e diretor do setor de pesquisas físicas do Conselho de Pesquisas, que era o setor que programava a distribuição de verbas.

A Física dos Sólidos tinha alta prioridade, com o Leite Lopes como chefe do setor, eu como assistente, depois eu como chefe do setor. O próprio Sérgio Mascarenhas recebeu auxílios contra os quais os físicos experimentais de vários lugares do Brasil protestavam como sendo desproporcionais. Queriam cortar. Essencialmente, foram os físicos teóricos que pressionaram para que fossem dados esses auxílios. Talvez, o Sérgio Mascarenhas estivesse se referindo aos físicos experimentais, com o que, realmente, concordo. Houve ocasiões em que tivemos que argumentar diretamente com a presidência do Conselho de Pesquisas, porque conselheiros do Conselho de Pesquisa, físicos experimentais de grande prestígio, tinham procurado cortar verbas de algum lugar, por exemplo, de Física dos Sólidos. Havia casos em que, finalmente, o presidente do Conselho, ouvindo o setor técnico-científico, conseguia modificar um pouco as deliberações do próprio conselho deliberativo do CNPq, que tinha sido fortemente influenciado por um ou outro físico experimental.

Então, eu diria que o Sérgio Mascarenhas tem razão nesse sentido, de que os físicos experimentais queriam que a Física dos Sólidos fosse tratada em pé de igualdade com o resto da Física e, portanto, queriam que só dessem auxílio vultoso à Física dos Sólidos quando eles tivessem produzido trabalhos publicados. Nós argumentávamos que isso não era possível, porque para se ter a maior parte do desenvolvimento da Física dos Sólidos, não poderia haver, de maneira nenhuma, uma atitude de pé de igualdade com o resto da Física. O resto da Física já estava com seus laboratórios montados, seu equipamento em pleno funcionamento, e os físicos não tinham que perder tanto tempo na organização de laboratórios, enquanto que os físicos dos sólidos estavam partindo do zero.

Concluindo, eu corrigiria, então, o Sérgio Mascarenhas no sentido de que, realmente, a coisa existiu, mas não era geral. Pelo menos os físicos teóricos, e isso foi um fenômeno geral – para citar três, Mário Schenberg, Leite Lopes e eu, que, naquela época, tínhamos um peso muito grande na política administrativa da ciência brasileira – beneficiamos fortemente a Física dos Sólidos contra a posição de muitos físicos experimentais.

R.G. – Dentro desse cenário, como o senhor vê a UNICAMP? O Rogério Cerqueira Leite disse que, no Brasil, tem muito físico teórico para pouco físico experimental. Como o senhor enxerga isso?

J.T. – Isso é uma verdade, mas não quer dizer que se deva impedir o desenvolvimento da Física Teórica e esperar que a Física Experimental se desenvolva. Essa situação já existia antes de existir Física dos Sólidos no Brasil. Naquela época se tinha muito físico teórico e pouco físico experimental. Apesar disso, e justamente por isso, os físicos teóricos fizeram todo o esforço para que a Física Experimental se desenvolvesse mais. A filosofia de que a Física dos Sólidos deveria ser tratada com outras medidas, dois pesos e duas medidas para Física Experimental em geral, para Física dos Sólidos, era o nosso ponto de vista, porque isso era necessário. De maneira nenhuma, porém, podemos concordar com que, por isso, se tenha que parar a Física Teórica para esperar que eles a alcancem. Não, temos que ajudar a Física dos Sólidos. Nem se tem que fazer, por exemplo, coisas que vi ocorrerem dentro da Universidade de São Paulo, onde em um determinado momento, queriam, pura e simplesmente, destruir certos laboratórios experimentais porque estavam produzindo e por isso conseguiam verbas, enquanto a Física dos Sólidos não estava produzindo e por isso não conseguia verbas. A minha posição dentro do Departamento de Física da Universidade de São Paulo, foi que, sem prejuízo de nenhum dos grupos de pesquisa já existentes, tínhamos que nos unir e forçar a concessão de mais verbas com outras medidas, com outros critérios, para a Física dos Sólidos, e não destruir. Porque o que se propunha era destruir. Se você pega um departamento em funcionamento, tira a metade da verba para dar para outro grupo, está destruindo aquele primeiro grupo, claro. Então, é destruir mesmo.

Justamente em São Paulo tive choques violentos que, inclusive, vieram a público, porque o Mário Schenberg levou-os a público. Tive choques violentos e fui contra Mário Schenberg, que sempre foi meu amigo, porque o Schenberg estava participando dessa posição de querer cortar dos setores que estavam mais desenvolvidos em benefício da Física dos Sólidos. A minha filosofia era que não se

tinha de cortar nada, e sim conseguir mais para a Física dos Sólidos.

R.G. – Isso era uma posição fundamentada na vantagem econômica da Física do Estado Sólido? Em que se fundamentava essa proposição?

J.T. – Essa posição que tivemos *a priori* – e nisso realmente Schenberg, Leite e eu tínhamos unidade de pensamento – de que a Física dos Sólidos devia ter um estímulo especial, decorre do fato de que a Física dos Sólidos é o tipo de Física que tem uma possibilidade mais imediata de entrar em contato com o desenvolvimento tecnológico da indústria. Isso não quer dizer que, no Brasil, a Física dos Sólidos tenha dado mais contribuição para a indústria, até aqui, do que a Física Nuclear que, por exemplo, em São Paulo deu grande contribuição para a indústria, mas se houvesse uma Física dos Sólidos mais desenvolvida, como há agora em Campinas, estaria sendo possível dar um apoio maior à indústria.

Há uma idéia completamente errada de que Física dos Sólidos tem uma contribuição direta no desenvolvimento industrial. Não tem. A Física dos Sólidos está para o desenvolvimento industrial como a Física Teórica, a Física Pura, está para o desenvolvimento tecnológico. Se, nesse momento, os físicos dos sólidos tomam posição de que a única coisa importante a fazer é Física dos Sólidos, poderá haver um momento em que haja uma posição dos engenheiros tecnológicos de que a única coisa importante é a tecnologia e, portanto, não se deve dar nenhum apoio à Física dos Sólidos. Em parte isso já ocorreu em algumas ocasiões.

Não concordo, absolutamente, com a posição de que a Física dos Sólidos deva se desenvolver em detrimento do resto da Física. Acho que toda a Física deve ser desenvolvida, e quem está disposto a dedicar sua vida para acelerar o desenvolvimento científico do Brasil em qualquer setor, seja qual for, tem que ter todo o apoio.

Isso não quer dizer que não se deva dar muito mais facilidades, mais auxílio aqueles que estão desenvolvendo setores da Física que possam entrar em contato com a

pesquisa tecnológica e com a indústria o mais cedo possível. Uma coisa não exclui a outra. Acho inteiramente falso dizer que é necessário destruir o que se fez em outros setores para construir em Física dos Sólidos. Inteiramente falso.

R.G. – Como o senhor vê Campinas? O senhor acha que está bem dimensionado? Como é que seria isso?

J.T. – Bom, acho que Campinas é um projeto muito importante dentro do desenvolvimento científico no Brasil. Porém, por uma razão ou outra, que não sei definir muito claramente, Campinas adquiriu uma atitude megalomaníaca, praticamente uma atitude de que existe Campinas e só, e o resto não é nada. Aquela mesma atitude, agora numa situação muito melhor, contra a qual lutei em São Paulo, de que, se há uma coisa importante, então todo o dinheiro tem que ir para lá. Não, não concordo. Campinas é importante, Campinas deve receber muito auxílio, mas não tanto ao mar, nem tanto à terra. Bom, pelo menos é o conceito que Campinas granjeou dentro da coletividade científica da Física, isso que defini.

R.G. – Professor, um tópico dentro disso. É um problema que na literatura encontramos muito, o da massa crítica de cientistas necessária para se fazer uma boa ciência. Como é que foi isso no surgimento do CBPF? Havia uma massa crítica suficiente?

J.T. – Não. No inicio do Centro não havia massa crítica, de modo que foi, justamente, a consciência que tínhamos desde o início de que o Centro precisava de uma massa crítica, que fez com que lutássemos com todos os meios para conseguir verbas grandes para o Centro e não tentássemos fazer dentro da universidade, onde iríamos contar com verbas insignificantes, que não dariam de maneira alguma para o desenvolvimento científico. A situação que se encontra agora dentro da Universidade Federal do Rio de Janeiro é uma situação que só pode ocorrer graças à experiência do Centro. Só depois disso é que a Universidade percebeu. Foi quando o Fernando Souza Bastos foi convidado a vir para o Brasil para reorganizar o Instituto de Física, e estabeleceu uma ordem de grandeza de verbas que eram indispensáveis, e coisas desse tipo. A universidade aceitou porque não tinha outro jeito.

Foi só a partir desse momento que a universidade aceitou que tinha de mudar de ordem de grandeza e, realmente, agora, a Universidade Federal do Rio de Janeiro tem condições para vir a ser um centro importante. Mas naquela época não tinha. Exatamente por isso é que nós, no Centro, sempre lutamos por verbas importantes.

Foi por isso que, quando se conseguiu essa verba importante da lei do Juscelino Kubitschek, o Centro explodiu. Quer dizer, explodiu no sentido de que se expandiu. Foi uma expansão explosiva, muito rápida. Rapidamente atingiu a massa crítica e manteve durante um tempo o funcionamento, já sem grandes necessidades. E pôde sobreviver com as verbas miseráveis que o centro tinha nos primeiros anos depois de 1960. Infelizmente, a destruição de uma boa parte do patrimônio humano, científico do Centro – com o afastamento de elementos muito bons – fez com que, na administração do Octacílio Cunha, o Centro entrasse em rápida decadência, perdendo prestígio nacional e internacionalmente. Vamos esperar que nessa fase nova, agora, o Centro possa, rapidamente, readquirir o prestígio de que já desfrutou.

R.G. – Quer dizer, atualmente, dentro da Universidade Federal do Rio de Janeiro, já existe uma quantidade de gente suficiente para se fazer uma boa ciência?

J.T. – Bom, estão numa fase inicial, mas realmente têm condições agora de, expandindo mais – mesmo já tendo gente boa lá, mas trazendo mais gente – de realmente fazer uma boa ciência. E já estão começando a fazer. Quer dizer, não se pense que já está pronto, isso ainda não dá, há muito trabalho pela frente, mas certamente não é uma coisa sem perspectiva.

R.G. – Professor, por parte das fontes governamentais que financiavam as atividades do CBPF, havia alguma expectativa de aplicação de seus resultados, mesmo que a longo ou médio prazo?

J.T. – Imagino que não, digamos, diretamente, mas indiretamente sim. Acho que, no Brasil,

infelizmente, os cientistas se acostumaram desde o início a prometer demais. De um certo modo, havia uma expectativa que prejudicou o Centro no momento em que perceberam que o Centro não podia dar inteiramente aquilo que deram a entender ser possível.

Lembro que quando o Carlos Richter, na Argentina, dizia que estava fazendo uma bomba atômica em um acelerador, fui o único cientista brasileiro que, publicamente, disse que aquilo era uma farsa, que era uma mentira, e que ou ele estava engabelando o governo argentino ou o governo argentino estava participando da farsa. Na verdade ele estava engabelando o Perón. Perón acreditou que fosse verdade e entrou na coisa.

Toda a comunidade científica internacional, inclusive a brasileira e a argentina sabia que aquilo era uma farsa, mas fui a única pessoa, no Brasil, que disse isso numa declaração à imprensa. Na Argentina tentaram dizer, mas foram para a cadeia, e não disseram. Todos os físicos de maior prestígio no Brasil usaram a coisa para dizer: “Para o Brasil contrabalançar o Richter temos que ter mais dinheiro no setor”. Então, achei, e acho, que isso é uma atitude desonesta, e que se paga por isso. Porque eu sabia que mais cedo ou mais tarde o Richter ia ser desmascarado e o público ia saber que tudo foi uma farsa. E das duas uma, ou os cientistas brasileiros de maior prestígio, em sua quase totalidade, foram incapazes de perceber que o Richter era uma farsa, estava tapeando, o que seria altamente desmerecedor para eles – e que não era verdade – ou foram desonestos, o que é verdade.

Então, sou totalmente contrário a essa atitude de prometer coisas que são impossíveis como, inclusive, tem sido feito pelo grupo de Campinas porque, mais cedo ou mais tarde, se paga por isso. Em Campinas há uma expectativa... Nunca houve uma expectativa tão grande quanto há em relação a Campinas. Há um momento em que fica claro que, realmente, um Instituto de Física não pode fazer tecnologia, não pode fazer indústria. É fundamental, é essencial para o desenvolvimento industrial, mas não faz indústria, se não for feito do lado da indústria todo o trabalho – que é muito grande – necessário para preparar a indústria para utilizar o que foi obtido no laboratório de pesquisas. Vamos continuar naquela situação em que o brasileiro faz o

desenvolvimento tecnológico e, ou enterra sua descoberta para ninguém utilizar, ou vende a patente para uma companhia internacional, como tem acontecido. Porque não há, não havia, e em muitos setores continua não havendo, condições para a indústria nacional pôr em funcionamento aquela patente. A ênfase é posta de modo unilateral, dando a impressão de que só Campinas vai resolver tudo, sem chamar a atenção de que é uma parte pequena de todo o processo. É essencial, não há dúvida, e importantíssimo, mas não é tudo. Vai haver um momento em que a coisa vai ser cobrada e aí não adianta dizer: “Bom, mas isso agora é com a indústria, agora não é comigo”. Porque, realmente, foi dada a impressão de que não era preciso fazer muito mais, dali sairia tudo, como aconteceu no passado com outros setores científicos.

R.G. – Uma dúvida que tenho. Por parte de quem financiava, a expectativa era fundamentada na vitória do modelo americano? Seria isso?

J.T. – Que modelo?

R.G. – A vitória do modelo americano de *big science*, da Física Nuclear, da Energia Atômica...

J.T. – Não, não.

R.G. – Fundamentada em quê?

J.T. – É possível que alguns cientistas tenham tentado vender a bomba atômica para alguns emirados, é possível, mas aquilo de que participei, e a maioria dos cientistas participava, era o trabalho de convencer as autoridades de que o desenvolvimento científico era muito importante para o desenvolvimento tecnológico e industrial. Não uma coisa tão unilateral. Mas, de um modo global, é claro que quem estava fazendo Física Nuclear queria que seu projeto fosse utilizado dentro de um projeto nuclear brasileiro.

Acho que foi falha. Houve falha ao dar a impressão de que, por exemplo, fazendo

pesquisa em Física Nuclear iriam sair reatores brasileiros daquela pesquisa, às vezes dando a impressão de que um acelerador que nunca funcionou – que está em Niterói, porque foi errado desde o início, todo o projeto foi errado – que esse acelerador fosse produzir energia nuclear. Não tinha nada a ver com energia nuclear.

Certamente naquilo que critiquei, que, às vezes, os cientistas davam a impressão de que o que se estava fazendo era de consequências muito mais imediatas, certamente houve erros, às vezes individuais e coletivos, mas não houve uma idéia, uma atitude, de que a ciência tem que ser feita seguindo a estrutura americana. Tanto não é que partimos, por exemplo, para o desenvolvimento da Física dos Sólidos. Quem criou o Departamento de Física dos Sólidos em São Paulo foi o Mário Schenberg, um físico teórico. Quem forçou a criação do Departamento de Física dos Sólidos aqui no Rio foi o Leite Lopes e eu. Sempre demos todo apoio a todos os grupos que se implantaram em Física dos Sólidos no Brasil, através de nossa atuação no Conselho Nacional de Pesquisas.

A outra posição que se tomava era a seguinte: se havia gente no Brasil que, bem ou mal, porque não havia uma política científica no Brasil, tinha sido enviada para o exterior com bolsas, para trabalhar em grandes aceleradores e voltavam ao Brasil, então tinha-se que dar condições de trabalho para esses indivíduos, pelo menos até que se desenvolvessem outros setores no Brasil. Se o Salmeron ficasse no Brasil, e para o trabalho dele fosse importante haver um acelerador, devia-se ter um acelerador do Salmeron, ter um acelerador do Sala, do Goldemberg. Certamente se era dessa opinião, mas isso não queria dizer que não se devia aplicar no resto. Aí diziam: “Mas um acelerador custa muito caro”. Custa muito caro, mas é muito menos que as coisas que se jogam fora, que se desperdiçam por aí afora pelo Brasil. Mas o fato é esse, a idéia era que esse dinheiro grande fosse utilizado para dar condições de trabalho para quem quisesse voltar para o Brasil, sem prejuízo dos outros desenvolvimentos.

De maneira nenhuma, o fato de que houve, num certo período, uma concentração em Física Nuclear, especialmente em Física Nuclear da Alta Energia, significou que

quiséssemos concentrar a pesquisa em Física nesse setor. Não, não queríamos, de maneira nenhuma, mas queríamos que o pessoal que voltasse para o Brasil viesse trabalhar naquilo que sabia fazer. Não adianta dizer que tenho que fazer Física dos Sólidos, se não sei Física dos Sólidos. Então, não vou fazer Física dos Sólidos nenhuma, vou fazer aquilo de que entendo e que faço bem. O que não entendo não adianta eu ir fazer. Poderia fazer numa situação de calamidade nacional, situação de guerra, situação de emergência. Poderia fazer, como muitos fizeram em todo o mundo, mas não vou fazer em uma situação normal. Não tem sentido eu deixar de fazer uma coisa que posso fazer melhor para me dedicar a uma outra coisa que vou fazer muito pior que outros.

Acho que essa pergunta corresponde a uma observação que é muito comum no Brasil, mas que é falsa. Quer dizer, há muita gente em Física dos Sólidos que custou a ter apoio do governo, porque custou a provar que podia fazer Física dos Sólidos. E há muita gente que recebeu auxílio para fazer Física dos Sólidos antes de provar que podia fazer, porque teve apoio de físicos teóricos e outros que forçaram esse auxílio. E agora já há física de sólidos muito boa no Brasil. É preciso, porém, nãos exagerar o auxílio para a Física dos Sólidos. A minha filosofia é essa: deve-se dar tudo, até jogar dinheiro fora, mesmo com pequena probabilidade de sucesso, até isso acho que se pode fazer, mas sem tirar dos outros. Não vamos fazer retroceder coisas que já foram conquistadas para jogar em outra coisa. Não é só Física dos Sólidos, há outros setores que são importantes também.

R.G. – Professor, o senhor falou sobre patentes. Como é que o senhor colocaria essa situação das patentes no Brasil?

J.T. – Qual situação?

R.G. – A parte de inventos e processos dentro do Estado Sólido. Existe algum sistema, de proteção, alguma iniciativa?

J.T. – Bom, não estou realmente a par de detalhes. Não sei exatamente o que você está

tendo em vista.

R.G. – Conversando, por exemplo, em Campinas, aventava-se o fato de que os *papers*, antes de voltarem para os cientistas, passam por uma comissão de patentes, onde se determina aquilo que é patenteável e aquilo que não é patenteável. Como o senhor veria uma iniciativa dessa dentro do Brasil? Ou já houve algo no gênero? Por exemplo, dentro do CBPF existia esse tipo de preocupação?

J.T. – Não, mas também, que eu saiba, nunca houve alguma coisa, algum desenvolvimento no Centro diretamente considerado como patenteável, de forma que não havia essa preocupação. Acho que essa preocupação ocorre mais em quem trabalha num campo, como, por exemplo, a Física dos Sólidos, no qual, às vezes, uma descoberta puramente científica, a gente, percebe logo que abre caminho para certas aplicações. Então, imediatamente, pede-se pensar em algumas possíveis aplicações, mesmo não sendo uma pessoa que faça pesquisa tecnológica. Provavelmente por isso o pessoal de Física dos Sólidos tem maior preocupação com esse tipo de problema. Eu mesmo não tenho uma idéia firmada a esse respeito.

R.G. – Professor, quando o senhor esteve em São Paulo, o senhor teve contato com o sistema de financiamento da FAPESP?

J.T. – Tive.

R.G. – Como foi esse contato?

J.T. – Bom, acho que no Brasil é o melhor sistema. Cheguei a São Paulo numa época de crise da universidade. As verbas estavam puramente congeladas. Peguei uma cadeira que tinha tido antes uma orientação mais experimental. Nessa cadeira só um ou dois dos assistentes tinha passado para Física Teórica. Estavam no exterior fazendo aperfeiçoamento em Física Teórica. Os outros não tinham condições de trabalhar comigo e eu precisava de novos assistentes para implantar um grupo de pesquisas.

Não podia demitir aqueles porque tinham obrigações didáticas. Dentro da estrutura da universidade não tinha sentido demitir aqueles e não podia contratar outros. Então, tive que me valer da FAPESP. Durante o período em que estive lá, contratei praticamente todo mundo que foi necessário para implantar um bom núcleo de Física Teórica. Consegui bolsas para todos os estudantes bons que apareceram, que mereciam ter bolsas e que estavam interessados.

Tive a satisfação de – quando saí de lá, com pouco mais de um ano de trabalho – deixar implantado um grupo que sobreviveu, e que atualmente é um dos melhores grupos de Física Teórica da América Latina. E isso só foi possível porque contei com o auxílio da FAPESP, auxílio praticamente ilimitado. Tudo que pedi à FAPESP foi conseguido – e sem a burocracia a que estava acostumado aqui no Rio – de modo, realmente, bastante rápido. Hoje em dia esse grupo já tem mais de 10 doutores, a maioria dos quais eram bolsistas naquela época, e muitos outros mais com mestrado, fazendo doutorado, e que saíram daquele período.

Realmente o período mais produtivo da minha experiência no Brasil foi esse período em São Paulo, porque São Paulo é o lugar onde o material humano é realmente esbanjado. A quantidade de estudantes bons que existe na universidade é tão grande que havia muita gente boa que chegava a terminar o curso, a faculdade, sem ninguém perceber que ele era bom. O pessoal que peguei naquela época era gente que não tinha conseguido ser aproveitado pelos outros grupos de pesquisa porque não queria fazer Física Experimental, por isso ou por aquilo, mas era gente de primeira categoria, como provaram, fazendo o que foram capazes de fazer.

Em São Paulo havia, primeiro, a fonte enorme de estudantes de primeira categoria, com uma situação de verbas realmente excepcional no Brasil. Naquela ocasião, numa época de crise dentro da universidade, foi possível obter as verbas da FAPESP. Quando saí, deixei indicado para o contrato de assistentes todo o pessoal que era necessário, e esse pessoal foi contratado depois. Pessoal que tinha obtido bolsas, auxílio da FAPESP. Isso, no Rio, teria sido praticamente impossível fazer em qualquer lugar. Realmente, a Universidade de São Paulo é uma universidade rica.

R.G. – Com relação ao CNPq, o senhor vê esse mesmo tipo de flexibilidade da FAPESP?

J.T. – Não. Não apenas o CNPq não tem flexibilidade, mas o CNPq nunca teve dinheiro. O CNPq era, na maior parte de sua existência, um guichê de pronto-socorro, onde as coisas que estavam na iminência de entrar em colapso eram atendidas para evitar o colapso. As verbas do CNPq eram ridículas e somente agora, depois da transformação do CNPq, é que estão com verbas significativas. Mas essa fase não tenho realmente acompanhado com detalhe. Não posso dizer qual é a situação.

R.G. – Professor, outra questão seria a Sociedade Brasileira de Física. Como o senhor vê o papel dela no desenvolvimento da Física no Brasil?

J.T. – No desenvolvimento propriamente da Física, a Sociedade Brasileira de Física não teve um papel importante. Eventualmente poderá vir a ter. Acho que o papel importante que a Sociedade Brasileira de Física teve foi o de reunir os físicos, proporcionando reuniões mais específicas de Física. E agora, especialmente, nessa última diretoria, essa participação no esclarecimento da opinião pública em relação aos problemas de energia nuclear, a importância da participação de cientistas no projeto de energia nuclear.

Final da Fita 4 – A

J.T. – Participei da reunião de fundação. Nessa reunião foi eleita uma comissão para redigir os estatutos que, depois, então, foram discutidos e aprovados, com algumas modificações. Participei juntamente com Paulo Leal Ferreira. Não me lembro quem era o terceiro membro dessa comissão.

R.G. – A questão que, pelo menos para mim, resta é sobre a parte de pós-graduação, ou melhor, o sistema de pós-graduação. Essa discussão que tem havido, ultimamente, sobre a conveniência ou não de se fazer a pós-graduação fora da universidade, dentro de institutos isolados. Como o senhor vê isso?

J.T. – Bom, em princípio a pós-graduação deve ser dentro da universidade. Por outro lado não se deve desprezar o potencial humano existente em institutos isolados que estejam dispostos a fazer acordos com a universidade, de modo a dar um programa de pós-graduação dentro da universidade como parte também da instituição. Acho que é uma anomalia a pós-graduação fora da universidade. Fui um dos responsáveis, no Brasil, pelo desenvolvimento da pós-graduação fora da universidade, no Centro Brasileiro de Pesquisas Físicas, e a razão pela qual tomamos essa atitude foi que a universidade não queria a pós-graduação.

A pós-graduação entrou na Universidade do Brasil, ou melhor, na Federal do Rio de Janeiro, por decreto. Não foi porque a universidade quisesse. Pelo menos em Física, que é onde conheço. Nos outros setores não sei. Justamente em São Paulo havia pós-graduação dentro da universidade. No Rio, a universidade se recusava a fazer pesquisas em Física, em pós-graduação. Forçamos, então, a criação da pós-graduação no Centro, mas mesmo essa foi feita mediante acordo com a universidade. O Centro tinha um acordo com a reitoria da universidade, e obteve um mandato universitário pelo qual era feita no Centro a pós-graduação em Física da universidade. Foi o único modo de controlar as forças ocultas que dominavam a Faculdade de Filosofia, e que impediam que se fizesse a pós-graduação em Física na Universidade Federal do Rio de Janeiro.

Isso, para mim, foi uma anomalia. Acho que a longo prazo não há razão para isso. A longo prazo, estabelecida a aceitação da pós-graduação na universidade, nada impede que sejam feitos acordos da universidade com instituições, para reforçar a sua pós-graduação. A pós-graduação, concordo, é uma atividade fundamentalmente universitária, mas não pode ser eliminada por decreto dos institutos de pesquisa isolados.

M.B. – Sobre a parte de pesquisa básica e aplicada. A questão de onde se aloca exatamente pesquisa básica e pesquisa aplicada, o lugar dessas coisas no desenvolvimento da Física?

J.T. – A pesquisa básica deve estar na universidade. Isso é uma coisa que está inteiramente dentro do espírito da universidade, que é a indagação, a busca das soluções dos problemas, do ponto de vista mais real possível, mais amplo possível, e com despreocupação de aplicação imediata. O pesquisador não se sente mal por não estar preocupado com essa aplicação imediata, uma vez que sabe que há outras pessoas que estarão preocupadas com a aplicação imediata. É claro que podem existir, fora da universidade, também instituições de pesquisa pura. Não acho que o Instituto de Física Teórica, o Centro Brasileiro de Pesquisas Físicas não devam existir. Seria o ideal que eles pudessem ser incorporados à universidade, mas não podendo, não vejo porque não devam continuar.

Acho que dentro da universidade também há lugar para a pesquisa tecnológica, naturalmente ligada aos setores tecnológicos da universidade, que são os setores de Engenharia, de aplicações das coisas. É lógico que dentro do setor de Física aparecerá também alguma pesquisa tecnológica. Se o pesquisador tem curiosidade, que se faça com que ele transponha a divisão entre ciência e tecnologia e vá se preocupar com alguma aplicação. Ele deve ser livre para isso.

Se num instituto de pesquisa tecnológica, aparece um pesquisador interessado, exclusivamente, na parte puramente científica e os outros pesquisadores da instituição percebem que aquilo é importante para o trabalho deles, então deve ser feita pesquisa pura nessa instituição de pesquisa puramente tecnológica. Foi mencionado o exemplo da Bell. A Bell tem um corpo de cientistas puros que fazem mais pesquisa pura que qualquer boa universidade americana. Fazem isso numa instituição que visa o proveito, o lucro, fazem porque dá lucro. Não fazem isso porque são beneméritos da ciência ou querem fazer propaganda. Não. Fazem isso porque dá lucro. **(frase apagada)**

A razão pela qual, num determinado momento – não sei qual é a situação atual – a Bell estava pagando mais a um doutor em Física do que a um doutor em Engenharia, era que um doutor em Física dava mais lucro à Bell do que um doutor em

Engenharia. Pura e simplesmente isso. Porque um doutor em Física abria para a Bell perspectiva de desenvolvimento tecnológico que um doutor em Engenharia, que aprendeu a fazer certas coisas, mas que não tem a formação tão ampla quanto um doutor em Física, não era capaz de fazer. Então, há um momento em que, realisticamente, vale o que produz, e pagavam mais. Não sei qual é a situação atual, mas essa situação existia quando eu estava me doutorando nos Estados Unidos, e até 1960 existiu essa situação. Depois disso não sei, porque não acompanhei de perto.

Não vejo, realmente, a necessidade de uma separação estrita, e nem é conveniente, porque justamente o que causa um grande mal ao envolvimento do conhecimento é a compartimentalização do conhecimento. Eu aprendo aqui, o outro não sabe que já descobri isso e que poderia ter usado.

Einstein só conseguiu resolver o problema fundamental e desenvolver a relatividade geral, de que já tinha todas as regras fundamentais, mas não sabia como pôr em funcionamento, quando entrou em contato com um físico, o Oscar Klein que, por outro lado, conhecia matemáticos que tinham desenvolvido um tipo de Matemática que poderia ser útil para Einstein desenvolver aquelas idéias que estava discutindo com ele. Sugeriu então, ao Einstein: “Por que você não vê se a Geometria Diferencial, pode ser aplicada aos seus problemas?”. Einstein foi aprender esse tipo de cálculo e descobriu o formalismo que ele estava procurando para desenvolver matematicamente a teoria dele. Se houvesse uma compartimentalização, os matemáticos não trariam isso para os físicos. Certos desenvolvimentos importantíssimos da ciência não poderiam ter ocorrido.

É a mesma coisa se houver a separação absoluta entre ciência, tecnologia e indústria. Há toda essa gama. A indústria tem que ter cientistas lá dentro, tem que ter tecnólogos lá dentro, justamente para não haver essa compartimentalização. De um modo geral, porém, claro que cabe mais à universidade fazer o desenvolvimento científico nos seus institutos de ciências, o desenvolvimento tecnológico em seus institutos de tecnologia.

Agora, o desenvolvimento industrial tem que ser feito na indústria, mas tem que haver as pontes, e esse é que é o grande mal no Brasil. A grande deficiência no Brasil é que a indústria não vem à universidade. Então é necessário a universidade ir à indústria, para saber em que a universidade pode auxiliar a indústria.

Esse é um aspecto importante da filosofia de Campinas. Campinas tem um grande mérito porque, realmente, introduziu isso numa escala grande. Já estavam fazendo. Não foram os físicos que introduziram isso, foi o pessoal de alimentos. Começaram a visitar indústrias e a chamar industriais lá e dizer ao industrial: “Por que você não produz isso?” “Porque quando vou produzir estraga, então não consigo”. “Ah! É? Mas desenvolvemos uma técnica de conservação que não deixa estragar”. Mostraram, o sujeito ficou entusiasmado e resolveu fazer. Foi assim que Campinas começou. Isso foi fundamental. Depois foi fazendo isso em todos os outros setores. É importantíssimo.

Nós, os físicos teóricos, já dizíamos isso desde que voltamos do exterior, porque vimos isso ser feito lá fora. Mas não éramos capazes de dialogar com a indústria. Se vou a uma indústria não sou capaz de dialogar com o industrial. É preciso, realmente, um físico experimental e, mais ainda, de certo tipo. Enquanto não se desenvolveram físicos experimentais de certo tipo, no Brasil, não foi possível fazer esse diálogo que agora está sendo feito, embora ainda em escala insuficiente.

R.G. – Agora professor, se o senhor tiver alguma coisa...

J.T. – Talvez houvesse uma coisa que pudesse ser detalhada quando se fala em pós-graduação. Há um problema também muito sério em pós-graduação no Brasil, que é o da regulamentação da pós-graduação. No meu ponto de vista tudo que é regulamentado sofre retrocesso. A regulamentação é um processo para impedir que a criatividade possa atuar, possa levar ao desenvolvimento e à expansão. É claro que depois de um certo nível de desenvolvimento tem que haver uma regulamentação, porque se não a coisa fica caótica. Mas logo nas primeiras experiências de pós-graduação que se fez no Brasil – já existia a pós-graduação no Centro, em São Paulo

e em muitos lugares –começaram a haver reuniões do Ministério. Eu estava em Brasília quando participei de uma dessas reuniões, como representante da Universidade de Brasília, e percebi que a grande preocupação era estabelecer regras. Então, eu disse nessa reunião: “A maior desgraça que pode ocorrer à pós-graduação no Brasil será o Ministério da Educação decidir que a pós-graduação tem que ser regulamentada como se regulamenta a graduação. Porque, nessa ocasião, o que vai ocorrer é que vão se adotar padrões escolhidos fortuitamente. Quer dizer, os que existirem no momento, e que não terão sido ainda suficientemente testados. Vai-se obrigar todo mundo a seguir esses padrões e só o desastre é que vai mostrar, depois, que a coisa não deve ser feita”.

Realmente, estou vendo que é o que está acontecendo. Há um grande número de males que ocorrem. Primeiro, há um mal terrível que ocorre no Brasil. Antigamente, pegava-se um estudante bom e, no momento em que se verificava que ele era bom, que produzia um pequeno trabalho, não se fazia este estudante ter três anos no Brasil fazendo um mestrado, para depois mandá-lo para o exterior. Agora, praticamente, se é o brigado a isso. Não se pode mandar o estudante para fora, porque ele não consegue bolsa para ir. Então, o que acontece? Um estudante muito bom perde, pura e simplesmente, três anos da sua vida. Por quê? Primeiro, o que ele fez no Brasil, quando vai para fora, não é aceito, então tem que fazer um novo mestrado, como se não tivesse feito nada antes. Depois disso é que vai poder fazer o doutorado. O pior é que isso está acontecendo com os melhores estudantes. Se fosse com os piores estudantes era bom. Ele fez mal um mestrado no Brasil, então é bom fazer um outro mestrado. Mas sairia muito caro...

Justamente os melhores anos, intelectualmente, para um estudante excepcionalmente bom são os anos logo depois de sua formação no curso básico. Então, em vez de perder três anos para o mestrado, perde seis: três no Brasil e três fora. Quando já devia ter o doutorado é que vai começar o doutorado, quando termina o doutorado já tem 10 anos de formado. Os anos mais produtivos da carreira científica – se tem verificado – são aqueles logo após o doutorado. Mas ele já perdeu esses anos. Quando termina o doutorado ele já passou aquela idade de apogeu intelectual que a

estatística mostra que ocorre antes dos 30 anos.

Todos os desenvolvimentos da Física foram feitos entre os 25 e 30 e poucos anos. Agora, se só temos um sistema de ensino em que o sujeito não pode ter o doutoramento antes de 30 e poucos anos, então estamos, realmente, desperdiçando. Isso é uma deficiência dessa qualificação atual. Está se obrigando esse pessoal melhor, que é justamente aquele que podia andar mais depressa, a marcar passo.

Obviamente me refiro aos setores em que ainda é precário o doutorado no Brasil. Em princípio o ideal seria fazer um bom doutorado no país e sair para o pós-doutoramento. Isso, porém, é ainda uma meta em geral.

Há um mal enorme no Brasil de querer resolver as coisas em caráter nacional e tudo com um modelo só. Haja vista a Reforma Universitária. Em 1965, eu estava em Brasília, onde estava sendo posta em funcionamento a experiência de ensino de Brasília. Numa reunião lá eu disse: “Olha, estamos vendo, pelas nossas experiências, que esse método, esse caminho que estamos usando, definindo a estrutura departamental, toda essa estrutura universitária, mesmo aqui tem dificuldades muito sérias para funcionar. Funciona porque temos gente de primeira categoria em todos os setores, e mais ainda, somos ditadores”. Porque o fato era o seguinte: em cada setor eram dois ou três indivíduos, super-catedráticos, que faziam o que entendiam ser o melhor e que tinham experiência e a confiança dos mais jovens. “Nós somos suficientemente liberais para discutir com os colegas mais novos, mais ouvi-los do que discutir, mas as grandes decisões somos nós que tomamos. Na estrutura departamental, fundamentalmente, temos uma tal ascendência sobre o pessoal jovem que, quando há uma discordância, acabam aceitando nosso ponto de vista, senão o modificamos antes, aceitando o deles. Agora, imagina o que vai acontecer no Brasil se o Ministério de Educação tiver a infeliz idéia de fazer uma reforma de ensino e adotar o padrão de Brasília, a estrutura departamental, em todo o Brasil. Vai ser um desastre, porque aí vamos transformar cada departamento num saco de gatos. Em vez de termos uma coisa homogênea, vamos ter grupos em choque. Aqui em Brasília, depois de estruturarmos, podemos ter o departamento que atualmente não existe,

porque aí, então, todos poderão opinar nos problemas do departamento. Será uma coisa homogênea. Mas pega-se uma universidade tradicional e o que se vai fazer é formar um saco de gatos”.

É o que está acontecendo nos departamentos dentro da universidade brasileira. Ouvi, outro dia, que houve gente que teve coragem de dizer que a única solução para a universidade no Brasil é voltar ao sistema antigo, o que é um absurdo. Agora não se pode mais voltar ao sistema antigo, ao da cátedra. Mas, de qualquer modo, a decisão de fazer o que foi feito foi um absurdo: pegar e juntar uma porção de cátedras em que, bem ou mal, havia indivíduos que estavam isolados e protegidos, ali, dos outros grupos, e que agora entraram dentro daquele saco sem nenhuma proteção. De um modo geral, foi um desastre.

Não que eu ache que o sistema de cátedras é bom. Não é bom, mas não se pode fazer a transição forma que foi feita. Deveria ter sido um processo evolutivo, um mecanismo pelo qual se fosse passando da cátedra ao departamento, dentro de um processo de reeducação dos membros, e não juntar todo mundo e dizer: “Agora vocês se arrumem”. Aí começarão a se estraçalhar, e não haverá definição de responsabilidade. No final de contas acabarão fazendo acordo: “Bom, já que não é possível brigar o tempo todo, vamos dividir assim: vocês tomam conta disso, nós disso”. É o que está acontecendo nas universidades. Reconstituíram espécies de cadeiras dentro dos departamentos para poderem funcionar, senão não funcionavam por falta de divisão de responsabilidades entre os mais experientes e capazes.

Infelizmente, no Brasil, há essa tendência de querer resolver as coisas por decreto, em nível nacional, e não percebem que, mesmo a melhor das experiências – uma coisa que funcionou otimamente num lugar – se for transformada em regra nacional, vai ser um desastre, na grande maioria dos lugares. Não percebem esse tipo de coisa. Isso fizeram com a reforma da universidade e fizeram com a estruturação da pós-graduação.

M.B. – Professor, como o senhor compararia sua experiência no exterior com a experiência

no Brasil?

J.T. – Bom, em cada período que estive no exterior tive uma produção 10 vezes maior do que no Brasil.

M.B. – A que o senhor atribui isso?

J.T. – Certamente, se eu tivesse ficado no exterior e não tivesse vindo para o Brasil, teria tido oportunidades na minha carreira que iriam me projetar muito mais do que consegui no Brasil. Foi um sacrifício enorme e consciente que fiz quando vim para o Brasil. Mas me dá satisfação, apesar da retribuição...

M.B. – Baixa.

J.T. – E dá satisfação, pelo seguinte: eu, no exterior, estaria produzindo muito, seria uma peça, talvez muito importante dentro de uma maquinaria na qual eu, realmente, não me sentiria integrado. Estaria contribuindo para o desenvolvimento científico universal, isso estaria, mas não estaria fazendo uma coisa que, para mim, é muito importante, contribuir para o desenvolvimento científico do meu país. Então, no Brasil, mesmo tento feito muito menos do que poderia ter feito em pesquisa se ficasse no exterior, há uma coisa que fiz e que vai continuar mesmo depois da minha morte, que vai ser a minha contribuição ao desenvolvimento da atividade científica no Brasil. Quando fui aposentado, fiz uma lista de 50 físicos sobre os quais tive uma influência, pelo menos, significativa, porque reconhecida por eles. Atualmente, muitos deles certamente fazem parte dos 80 ou 100 melhores físicos do Brasil.

Isso me dá uma satisfação muito grande, o fato de ver que esse pessoal está podendo produzir diretamente e através de seus próprios discípulos, muito mais do que representaria para o Brasil mais umas dezenas ou uma centena de trabalhos que eu tivesse produzido se continuasse no exterior com o título de Professor Titular dessa ou daquela universidade. Não significaria tanto para o Brasil quanto o que pode sair dessa coisa que se perpetua, se auto-perpetua. Essa, realmente, é a satisfação que a

gente tem de ficar no Brasil, consciente de que sacrificou uma parte da carreira, de que poderia ter muito mais nome do ponto de vista internacional do que se tivesse ficado.

R.G. – Do ponto de vista da evolução da Física... Quer dizer, essa discussão do quark?

J.T. – Os físicos teóricos, na sua quase totalidade, apostam pelo quark.

R.G. – Apostam?

J.T. – Apostam a favor do quark, porque é praticamente impossível a Física funcionar sem o quark. Justamente muitos físicos tomaram a atitude de dizer: “Bom, temos de nos convencer de que o quark não existe, porque não se encontra, então vamos fazer um modelo que explique porque não se encontra”. Se não encontra, tem-se que explicar porque não se encontra. Porque, com tal modelo, tem que haver quark por aí. Chovendo quark por todo canto, por que não encontro o quark? A toda hora estão sendo produzidos aos milhões, está cheio de quark. Então tiveram que inventar modelos em que os quarks ficavam dentro de um saco, não podiam sair e aí formavam prótons, nêutrons. Tinham que inventar o que era esse saco, forças que não deixavam sair. Então precisava uma energia muito grande para arrebentar essa caixa, para os quarks poderem sair e serem observados. Era o modo de explicar porque que não eram observados.

Os físicos ficaram, realmente, convencidos de que o quark existe. Poderiam não estar convencidos de que foi descoberto, porque o quark já foi “descoberto” várias vezes.

Pelo pouco que pode se entender da notícia sintética que houve pelos jornais, o tipo de experiência parece ser boa, é possível que, dessa vez, realmente, tenham descoberto, mas é necessário aguardar e verificar a confirmação.

Agora, uma vez confirmado, não há dúvida nenhuma que esse terá sido um dos passos mais importantes da Física, pelo menos, nos últimos 20 anos, e que vai haver

um progresso muito grande no desenvolvimento da Física. Não vai ser importante para os físicos dos sólidos, não vai ter importantes consequências industriais, mas é claro que qualquer desenvolvimento da Física acaba tendo conseqüência para o desenvolvimento industrial. Com todo esse pessoal que trabalhou em física de partículas houve descobertas importantíssimas, invenções importantíssimas de aparelhos. Para aperfeiçoar aparelhos que não existam fizeram descobertas, inventaram coisas que estão na indústria.

É a questão da importância dos vôos espaciais. Os vôos espaciais são importantes por dois motivos: um, por causa do prestígio internacional e por causa das consequências militares, claro. Mas, realmente, a importância maior dos vôos espaciais é terem trazido um desenvolvimento tecnológico tremendo. Há muitas fábricas que só foram possíveis por causa dos vôos espaciais, vários tipos de produtos novos que só foram possíveis por causa dos vôos espaciais.

É a questão da Física Nuclear. Dizem: “Ah! mas a Física Nuclear de Alta Energia, a Física Nuclear dos grandes aceleradores é uma coisa que não interessa ao Brasil”. Não interessa porque, podendo fazer outras coisas é muito importante fazer essas outras coisas, mas se houver quem possa fazer Física Nuclear, também é importante, porque, com o desenvolvimento da Física Nuclear, são resolvidos problemas que são tecnológicos. Em São Paulo, falando com o professor Sala, vocês vão descobrir uma quantidade de problemas de desenvolvimento tecnológico que foram feitos lá pelo pessoal de Física Nuclear, não pelo pessoal de Física dos Sólidos. Por quê? Porque tem que se trabalhar com um vácuo tão perfeito que a tecnologia existente no Brasil não era suficiente. Não podem chamar um engenheiro e dizer: “Bom, tem que fazer isso”. Não. Então tiveram que desenvolver uma tecnologia no Brasil. Nos Estados Unidos chamam um engenheiro, aqui não podem chamar um engenheiro.

O que quis frisar é isso, que o quark pode ter consequências importantíssimas para a indústria porque, é claro, com a descoberta, vão ser desenvolvidos os mais aperfeiçoados tipos de pesquisas que estão sendo feitos e, com isso, vão desenvolver mais outras técnicas, que vão cair na tecnologia comum e acabam sendo aplicadas na

indústria.

R.G. – E tem algum grupo brasileiro dentro dessa linha de pesquisa?

J.T. – Tem. O Salmeron está trabalhando em Física de Alta Energia que tem ligação com isso. Mas Salmeron, no momento, não tem condições de vir para o Brasil. Naquela época em que ele foi para Brasília havia condições de montar o equipamento para ele poder trabalhar no Brasil, mas agora, o tempo vai se passando, os equipamentos se desenvolvem tão rapidamente que certos tipos de física cada vez se tornam mais difíceis de serem iniciadas no Brasil.

R.G. – Acho que está bom, não é? Quer dizer, se tiver algum ponto aí extra que o senhor acha que não tenhamos coberto?

J.T. – Bem, pelo menos acho que considerei as coisas importantes na minha carreira. A menção sobre Brasília e tudo mais está naquela fita apagada ou não?

M.B. – Não. Está no início.

J.T. – Porque considero como o período que me deu mais satisfação foi a ida para Brasília, que foi uma verdadeira expedição. Mas tive mais rendimento, no Brasil, em São Paulo, se bem que também tenha tido rendimento, produtividade no CBPF. O período mais desgastante da minha vida foi o da Faculdade Nacional de Filosofia, apesar de que eu comprei a minha punição, a minha aposentadoria pelo AI-5 porque, realmente, sem ter ficado na Faculdade de Filosofia eu não teria condições de trazer os alunos para o Centro, para fazer pesquisa. Por isso a necessidade de estar lá e por estar lá tivemos que brigar com o Eremildo Viana que não queria que se fizessem as coisas, e por ter brigado com ele fui incluído na lista.

R.G. – A pós-graduação do CBPF era reconhecida por quem? Pela Universidade?

J.T. – Pela reitoria, pela cúpula da Universidade.

R.G. – E quando foi reconhecida?

J.T. – Foi em torno de 1960, não sei exatamente qual foi a data, mas isso posso verificar. Em 1962 havia curso de pós-graduação me lembro. Em 1964 eu estava dando cursos de pós-graduação. Em 65 fui para Brasília, depois voltei, continuei a dar cursos de pós-graduação, aí fui para São Paulo. Depois não voltei mais. Quando voltei não me deixaram entrar. Voltei de São Paulo porque fui aposentado. Mas a pós-graduação era oficializada pela reitoria. Cheguei a assinar muitos certificados, porque eu era o diretor da pós-graduação, assinava como diretor da pós-graduação. Preparava o diploma e depois levava na reitoria para o reitor assinar, ou o vice-reitor. Os certificados eram assinados na reitoria.

R.G. – Bom, professor, então é agradecer-lhe duplamente. Vamos transcrever a fita em aproximadamente uns três meses. Estamos com uma congestão muito grande de serviço.

J.T. – Mas, de qualquer modo, como entrei, realmente, nas brigas, dei nome aos bois, a não ser quando tive idéia de que ia prejudicar alguém que não merecesse. De qualquer modo, possivelmente, alguma coisa terá que ser alterada.

R.G. – Essa transcrição voltando para o senhor, o senhor tem a liberdade de desacrescentar o que quiser ou de deixar o adendo de que é, por exemplo, citável sem citar a fonte.

J.T. – Bem, qualquer coisa que eu disse, disse tomando cuidado para não ser uma coisa polêmica, porque senão depois pode haver uma reação de alguém e aí então fica muito desagradável.

R.G. – Não, mas...

M.B. – Mas isso é praxe em pesquisa sociológica, porque é a única forma que a gente tem de salvaguardar os depoimentos.

R.G. – Às vezes também o citável sem citar a fonte é tão caracterizado, não é?

M.B. – É.

M.B. – Às vezes a gente tem que tomar cuidado nesse sentido.

R.G. – Em certos casos a pessoa prefere que aquilo não seja nem citado. E o que fica transcrito é o rubricado pelo senhor, a fita fica em arquivo na Fundação Getúlio Vargas.

FINAL DA ENTREVISTA